Installation and maintenance manual
Manuel d'installation et de maintenance
Installations- und Wartungshandbuch
Manuale di installazione e di manutenzione
Manual de instalación y de mantenimiento

AQVL/AQVC/AQVH/AQVR

English | **Français** | **Deutsch** | **Italiano** | **Español**

80 ↓ 140 kW

90 ↓ 150 kW

HFC 410A

Air-Cooled Water Chillers and Heat Pumps
Refroidisseurs d'Eau et Pompe à Chaleur Refroidis à l'Air
Luftgekühlte Flüssigkeitskühler und Wärmepumpen
Refrigeratori d'Acqua e Pompe di Calore Raffreddati ad Aria
Enfriadores de Agua y Bomba de Calor Condensadas con Aire

Part number / Code / Code / Codice / Código: **342598/A**
Supersedes / Annule et remplace / Annulliert und ersezt / Annulla e sostituisce / Anula y sustituye: **035B09040-300**
Notified Body /Organisme Notifié / Benannte Zertifizierungsstelle / Organismo Notificato / Organismo Notificado **N°. 1115** PASCAL

ISO 9001:2008 certified management system

1 PREMISAS
- 1.1 Introducción 2
- 1.2 Garantía 2
- 1.3 Parada de emergencia / Parada normal 2
- 1.4 Acerca de este manual 2

2 SEGURIDAD
- 2.1 Premisa 3
- 2.2 Definiciones 3
- 2.3 Acceso al equipo 4
- 2.4 Precauciones generales 4
- 2.5 Precauciones contra los riesgos residuales 4
- 2.6 Precauciones de observar durante las operaciones de mantenimiento 5
- 2.7 Fichas de Seguridad 6
- 2.8 Normas de Seguridad 8

3 TRANSPORTE, ELEVACIÓN Y EMPLAZAMIENTO
- 3.1 Inspección 11
- 3.2 Elevación 11
- 3.3 Anclaje 12
- 3.4 Almacenaje 12

4 INSTALACIÓN
- 4.1 Emplazamiento del equipo 13
- 4.2 Instalación de los Amortiguadores a Resorte 13
- 4.3 Sistema de agua externo 14
- 4.4 Conexiones hidráulicas 17
- 4.5 Vaciado del agua residual del desescarche (sólo para unidad bomba calor) 17
- 4.6 Alimentación eléctrica 17
- 4.7 Conexión eléctrica 18
- 4.8 Conexión sondas temperatura evaporador a placa 18
- 4.9 Baterías del condensador de tipo "Microchannel" 20

5 PUESTA EN MARCHA
- 5.1 Comprobación preliminar 21
- 5.2 Puesta en marcha 21
- 5.3 Evaluación de funcionamiento 22
- 5.4 Entrega al cliente 22

6 INFORMACIONES GENERALES
- 6.1 Control de AQVL-AQVH-AQVC con 4 compresores. Sistema "CHILLER CONTROL" 23
- 6.2 Display 24
- 6.3 Teclado 24
- 6.4 Dispositivos de Protección y de Seguridad 27

7 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO
- 7.1 Informaciones generales 28
- 7.2 Carrocería y Bastidor 28
- 7.3 Compresores 28
- 7.4 Evaporadores 28
- 7.5 Baterías de Condensación 28
- 7.6 Ventiladores del Condensador 28
- 7.7 Control de los Ventiladores 28
- 7.8 Circuitos Refrigeradores 28
- 7.9 Panel de Alimentación y Control 28

8 DATOS TÉCNICOS
- 8.1 Pérdidas de carga 31
- 8.2 Datos Técnicos 32
- 8.3 Datos électricos 39
- 8.4 Características hidráulicas 41
- 8.5 Emplazamiento antivibratorio y distribución de las cargas en los apoyos 43
- 8.6 Dimensiones máximas 49
- 8.7 Espacios necesarios 51

9 MANTENIMIENTO
- 9.1 Requisitos generales 52
- 9.2 Programa de Mantenimiento 52
- 9.3 Carga de refrigerante 53
- 9.4 Compresor 53
- 9.5 Condenser 53
- 9.6 Ventiladores 53
- 9.7 Filtro secador 53
- 9.8 Mirilla 54
- 9.9 Válvula de expansión electrónica 54
- 9.10 Evaporador 55

10 LOCALIZACIÓN DE AVERIAS 55

11 REPUESTOS
- 11.1 Lista de repuestos 57
- 11.2 Aceite para compresor 57
- 11.3 Esquemas eléctricos 57

12 PARADA DEFINITIVA, DESGUACE Y ELIMINACIÓN
- 12.1 Generalidades 58

1 PREMISAS

1.1 Introducción

El equipo, realizadas según los estándar de diseño más avanzados y de construcción, garantizan elevadas prestaciones, confiabilidad y adaptabilidad a cada tipo de instalación de climatización.

Estos equipos están diseñados para la refrigeración de agua o de agua / glicol (y para el calentamiento del agua en el caso de las Versións con bomba de calor) y no son aptas para objetos diferentes de aquellos especificados en este manual.

En el presente manual se encuentran todas las informaciones necesarias para una instalación correcta del equipo y las instrucciones para su utilización y su mantenimiento.

Por lo tanto, recomendamos leer atentamente el manual antes de proceder con la instalación o a cualquier intervención sobre la máquina. La instalación y el mantenimiento de los refrigeradores por consiguiente deben ser exclusivamente efectuados por personal especializado (mejor si de un Servicio de Asistencia Autorizado).

El fabricante no será responsable por daños a cosas o a personas que provengan de operaciones de instalación incorrectas, la puesta en marcha y/o el uso inapropiado del equipo y/o el incumplimiento de los procedimientos y de las instrucciones contenidas en este manual.

1.2 Garantía

Los equipos se suministran acabados, probados y listos para funcionar. La garantía del equipo quedará invalidada automáticamente si se realiza cualquier modificación en el equipo sin el previo consentimiento escrito de la empresa.

La garantía queda válida si fueron respetadas las normas de instalación (tanto aquellas eventualmente emitidas por la empresa, como aquellas derivadas de la práctica corriente), si fue completado el "Modulo 1° Puesta en marcha", compilado en modo completo y enviado a la empresa, a la atención del Servicio Post Venta.

A efectos de la garantía, deben satisfacerse las condiciones siguientes:

- La puesta en marcha inicial del equipo debe realizarla solamente personal especializado de los Servicios de Asistencia Autorizados Airwell–Italia.
- El mantenimiento debe ser realizado por personal debidamente instruido - de un Servicio de Asistencia Autorizado.
- Sólo deben utilizarse recambios originales.
- Todas las operaciones de mantenimiento programadas que se detallan en este manual hayan sido ejecutadas con la frecuencia correspondiente.

El incumplimiento de cualquiera de estas condiciones, invalidará automáticamente la garantía.

1.3 Parada de emergencia / Parada normal

La parada de emergencia del equipo puede realizarse accionando el interruptor general dispuesto en el cuadro de mandos, bajando la palanca.

La detención normal se produce a través de los pulsadores específicos.

La puesta en marcha del equipo deberá atenerse a los procedimientos detallados en el presente manual.

1.4 Acerca de este manual

Por motivos de seguridad, las instrucciones contenidas en este manual deben seguirse de manera categórica. Además, los daños causados por el uso incorrecto no están cubiertos por la garantía.

Convenciones usadas en el manual:

La señal de peligro llama su atención para la ejecución de un procedimiento o una práctica determinada que si no fuera considerada podría ocasionar daños a personas o cosas.

La señal de Atención se muestra antes de los procedimientos que si no fueran considerados podrían dañar el equipo.

La Notas contienen observaciones importantes.

Las Sugerencias otorgan informaciones útiles para optimar la eficiencia de funcionamiento.

El presente manual y su contenido, como también la documentación que acompaña la unidad, son de propiedad de la empresa, que se reserva todos los derechos. Está prohibido copiar este manual, en parte o completamente, sin autorización escrita de la empresa.

2 SEGURIDAD

2.1 Premisa

La instalación de estos equipos debe ser realizada en conformidad con los contenidos de la Directiva Máquinas (98/37/EC), de la Directiva Baja Tensión 2006/95/EC, de la Directiva equipos en presión 97/23/EC, de la Directiva sobre las Interferencias Electromagnéticas 89/336/EC, como así de las normas vigentes en la localidad donde se realiza la instalación. No haga funcionar el equipo sin haber antes cumplido con todo cuanto antecede.

El equipo debe conectarse eléctricamente a tierra antes de esto no debe realizarse ninguna operación de instalación y/o de mantenimiento antes de desconectar la tensión del cuadro eléctrico del equipo.

Con el incumplimiento de las medidas de seguridad puede dar lugar a descargas e incendios en caso de cortocircuitos.

El equipo contiene refrigerante líquido o gaseoso a presión en los intercambiadores de calor, de los compresores y las líneas frigoríficas. Un escape de refrigerante puede ser peligroso y causar lesiones.

Los equipos no están diseñadas para funcionar con refrigerantes naturales como por ejemplo hidrocarburos. Por cualquier consecuencia que derive de operaciones de sustitución del refrigerante original o introducción de hidrocarburos, la empresa no tiene ninguna responsabilidad.

Los equipos están diseñados y fabricados según lo s requerimientos de la normativa Europea PED 97/23/EC de los equipos bajo presión.

- Los refrigerantes utilizados pertenecen al grupo 2 de los fluidos no peligrosos.
- Los valores máximos de presión operativa se indican en la ficha característica del equipo.
- Adecuados dispositivos de seguridad (presóstatos y válvulas de seguridad) han sido previstos para impedir sobrepresiones anómalas en la instalación.
- Los vaciados de las válvulas de seguridad están ubicados y orientados en modo de reducir el riesgo de contacto con el operador en caso de intervenciones de la válvula. De todas maneras es responsabilidad del instalador transportar la descarga de las válvulas lejos del equipo.
- Protecciones específicas (paneles extraibles con la ayuda de utensilios) e indicaciones de peligro, señalan la presencia de tuberías o componentes calientes (alta temperatura superficial).

Las protecciones de los ventiladores (sólo para los equipos con condensador) deben ser siempre montados y jamás quitados antes de haber desconectado la tensión del equipo.

Es responsabilidad del usuario cerciorarse de que el equipo es apropiado para las condiciones de uso y de que la instalación y el mantenimiento regular es realizado por personal debidamente cualificado y de acuerdo con este manual. Es importante que el equipo esté sostenido adecuadamente como se detalla en este manual. En caso de incumplimiento puede crease situaciones de peligro para el personal.

Debe proporcionarse apoyo al equipo, tal como se indica en este manual; caso contrario, el personal puede correr peligro de sufrir lesiones.

Este equipo no está diseñado para soportar cargas o esfuerzos procedentes de equipos adyacentes, tuberías o estructuras. Tales cargas o esfuerzos ajenos al equipo pueden provocar fallos o caídas que pueden constituir un peligro y causar lesiones. En tales casos, la garantía quedará invalidada.

No deseche ni queme el material de embalaje en el entorno.

2.2 Definiciones

PROPIETARIO: legal representante de la sociedad, ente o persona física propietaria de la planta en la cual es instalado el equipo: es responsable del control del respeto de todas las normas seguridad indicadas en el presente manual como así de la normativa nacional vigente.

INSTALADOR: Representante legal de la Empresa que tiene el encargo del propietario a ubicar y conectar hidráulicamente, eléctricamente, etc. El equipo en la planta: es responsable de la manipulación y de la correcta instalación según lo indicado en el presente manual y por las normativas nacionales vigentes.

OPERADOR persona autorizada por el propietario a cumplir en el equipo todas las operaciones de regulación y control expresamente señaladas en el presente manual, el cual debe atenerse, limitando la propia acción lo consentido claramente.

TECNICO: persona autorizada directamente por la empresa o, en subordinación, para todas las naciones comunitarias, Italia excluida, bajo la propia completa responsabilidad, dal distribuidor del producto, a cumplir todas las operaciones de mantenimiento ordinaria y extraordinaria, como así cada regulación, control, reparación y sustitución de piezas necesarias durante la vida del equipo.

2.3 Acceso al equipo

El equipo debe tener con un área de acceso consentido sólo a los OPERADORES y a los TECNICOS; en caso contrario debe circundarse de un perímetro cercado colocado al menos 2 metros de las superficies exteriores de la máquina.

Dentro del área limitada, OPERADORES Y TECNICOS deben entrar oportunamente vestidos (zapatos contra accidentes, guantes, casco, etc.). Personal del INSTALADOR o eventuales visitadores deben ser siempre acompañados por un OPERADOR.

Por ninguna razón, personal no autorizado debe dejárselo sólo con el equipo.

2.4 Precauciones generales

El OPERADOR debe limitarse a intervenir en los mandos de la unidad; no debe abrir ningún panel si no aquel de acceso al módulo de mandos.

El INSTALADOR debe limitarse a intervenir en las conexiones entre instalación y máquina; no debe abrir ningún panel de la máquina, ni accionar ningún mando.

Cuando se acerca o cuando se trabaja en el equipo se deben tener las precauciones siguientes:

- no lleve joyas, vestimentas grandes o u otro accesorio que pueda engancharse
- utilice elementos de protección adecuados (guantes, anteojos, etc.) cuando se realizan trabajos con llama libre (soldadura) o con aire comprimido
- si la unidad está ubicada en un lugar cerrado, colóquese protecciones para el oído
- intercepte las tuberías de conexión, vaciarlas hasta equilibrar la presión a la atmosférica antes de desconectar, desmontar conexiones, filtros, juntas u otros elementos de línea
- no utilice las manos para controlar eventuales pérdidas de presión
- use siempre herramientas en buenas condiciones; asegúrese de haber comprendido totalmente las instrucciones antes de utilizarlas
- asegúrese de haber quitado toda herramienta, cable eléctrico u otro objeto antes de cerrar el equipo y ponerlo nuevamente en marcha

2.5 Precauciones contra los riesgos residuales

Precauciones contra riesgos residuales debidos al sistema de mando

- asegúrese de haber comprendido perfectamente las instrucciones de uso antes de realizar ninguna operación en el panel de mando
- tenga siempre disponible el manual de instrucciones cuando se opera en el panel de mando
- ponga en marcha el equipo sólo luego de haber verificado la perfecta conexión a la instalación
- señale rápidamente al TECNICO cualquier aparición de alarma en el equipo
- no restablecer las alarmas de rearme manual sin haber identificado y eliminado la causa

Precauciones contra riesgos mecánicos residuales

- instale el equipo según las prescripciones del presente manual
- realice con regularidad todas las operaciones de mantenimiento previstas por el presente manual
- colóquese un casco de protección antes de acceder en el interior del equipo
- antes de abrir un panel de la máquina asegúrese que éste sea o no conectado en modo seguro a esta mediante bisagras
- no toque las baterías de condensación de aire sin llevar antes guantes de protección
- no quite las protecciones de los elementos móviles mientras la unidad está en funcionamiento
- asegúrese de la correcta ubicación de las protecciones a los elementos móviles antes de poner en marcha nuevamente el equipo

Precaución de riesgos eléctricos residuales

- instale el equipo según las prescripciones del presente manual
- realice con regularidad todas las operaciones de mantenimiento previstas por el presente manual
- desconecte el equipo de la red mediante el interruptor exterior antes de abrir el cuadro eléctrico
- verifique la correcta puesta a tierra del equipo antes de ponerlo en marcha
- compruebe todas las conexiones eléctricas, los cables de conexión con especial atención al estado

del aislamiento; sustituya los cables evidentemente desgastados o dañados

- compruebe periódicamente los cableados en el interior del cuadro
- no utilice cables de sección inadecuada o conexiones volantes ni por períodos limitados ni por emergencias

Prevención de riesgos residuales de naturaleza diversa

- efectúe las conexiones de las plantas al equipo siguiendo las indicaciones indicadas en el presente manual y en el panel de la unidad
- en caso de desmontaje de una pieza, asegúrese de su correcto remontaje antes poner en marcha nuevamente el equipo
- no toque las tubería de impulsión del compresor, el compresor mismo y cualquier otra tubería o componente colocado en el interior de la máquina sin colocarse los guantes protectores
- tenga cerca de la máquina un extintor apto para apagar incendios en equipos eléctricos
- en los equipos instalados en el interior, conecte las válvulas de seguridad del circuito frigorífico a una red de tuberías apta a transportar hacia el exterior las posibles pérdidas de fluido refrigerante
- elimine cualquier pérdida de fluido interna o externa al equipo
- recoja los líquidos de vaciado y seque la eventual pérdida de aceite
- limpie periódicamente el vano compresores da los depósitos de suciedades acumuladas
- no conserve líquidos inflamables en proximidad del equipo
- no abandone en el ambiente el refrigerante y el aceite lubrificante
- realice las soldaduras sólo en tuberías vacías; no acerque llamas u otras fuentes de calor a las tuberías que contienen fluido refrigerante
- no doble o golpee tuberías que contienen fluidos en presión

2.6 Precauciones de observar durante las operaciones de mantenimiento

Las operaciones de mantenimiento pueden ser efectuadas solamente por técnicos autorizados.
Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento se debe:

- aísle el equipo de la red eléctrica accionando sobre el interruptor exterior
- ponga un cartel con la escritura "no accione - mantenimiento en curso" en el interruptor exterior
- asegúrese que los eventuales mandos de on-off remoto estén desconectados
- provéase de una protección contra accidentes específica (casco, guantes aislantes, anteojos de protección, zapatos para la prevención de accidentes, etc.)

Siempre que se deban seguir medidas o controles que requieran el funcionamiento de la máquina es necesario:

- operar con cuadro eléctrico abierto por el menor tiempo posible
- cierre el cuadro eléctrico apenas se efectúe cada medida de control
- para equipo en el exterior, no realizar intervenciones en condiciones atmosféricas peligrosas como lluvia, nieve, neblinas etc.

Además, se deben tomar siempre las precauciones siguientes:

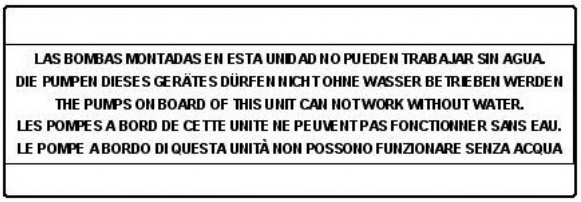
- no elimine jamás los fluidos que contenga el circuito frigorífico
- en la sustitución de una eprom o de tarjetas electrónicas utilice siempre equipos específicos (extractor, pulsera antiestática, etc.)
- si se sustituye un compresor, del evaporador, de las baterías de condensación o de cualquier otro elemento pesado asegúrese que los elementos de elevación sean compatibles con el peso a elevar
- en los equipos de aire con vano compresores autónomo no acceda al vano ventiladores sin antes haber aislado la máquina mediante el interruptor a bordo del cuadro y haber colocado un cartel con la escritura "no accione - mantenimiento en curso"
- contacte a la empresa siempre que se deban realizar modificaciones en el esquema frigorífico, hidráulico u eléctrico de la unidad, como a su lógica de mando
- contacte a la empresa siempre que se deban realizar operaciones de desmontaje y remontaje particularmente complicados
- utilice siempre y sólo repuestos originales adquiridos directamente por la empresa o por concecionarios uficiales de las empresas reportadas en la lista de los repuestos aconsejados
- contacte a la empresa siempre que se deba manipular el equipo después de un año de su emplazamiento en obra o se quiera eliminarlo

2.7 Fichas de Seguridad

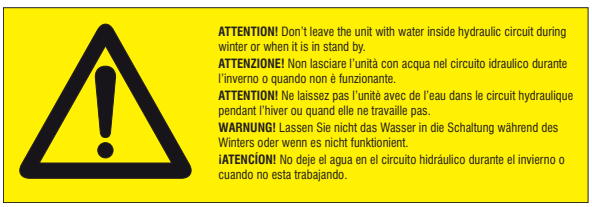
Las fichas que a continuación serán aplicadas en cada equipo en el punto indicado:

Identificación del refrigerante
Puerta exterior

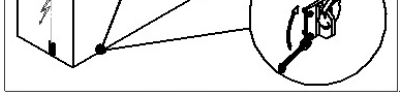
Identificación del equipo -
Exterior en el montante anterior derecho


LAS BOMBAS MONTADAS EN ESTA UNIDAD NO PUEDEN TRABAJAR SIN AGUA.
DIE PUMPEN DIESES GERÄTES DÜRFEN NICHT OHNE WASSER BETRIEBEN WERDEN
THE PUMPS ON BOARD OF THIS UNIT CAN NOT WORK WITHOUT WATER.
LES POMPES A BORD DE CETTE UNITE NE PEUVENT PAS FONCTIONNER SANS EAU.
LE POMPE A BORDO DI QUESTA UNITÀ NON POSSONO FUNZIONARE SENZA ACQUA

Functionamiento de la bomba -
Exterior, en la columna delantera derecha


ATTENTION! Don't leave the unit with water inside hydraulic circuit during winter or when it is in stand by.
ATTENZIONE! Non lasciare l'unità con acqua nel circuito idraulico durante l'inverno o quando non è funzionante.
ATTENTION! Ne laissez pas l'unité avec de l'eau dans le circuit hydraulique pendant l'hiver ou quand elle ne travaille pas.
WARNUNG! Lassen Sie nicht das Wasser in die Schaltung während des Winters oder wenn es nicht funktionient.
¡ATENCIÓN! No deje el agua en el circuito hidráulico durante el invierno o cuando no esta trabajando.

Drenaje del circuito -
Exterior, en la columna delantera derecha

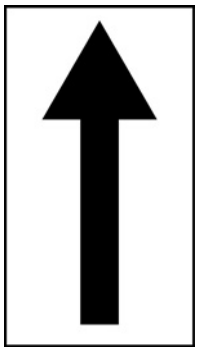


Indicaciones por la elevación

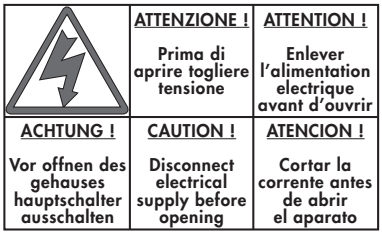
ATTENZIONE
QUESTO COMPRESSORE RICHIEDE UN CORRETTO SENSO DI ROTAZIONE
RISPETTARE LA CORRETTA SEQUENZA DELLE FASI
CAUTION
THIS COMPRESSOR REQUIRES PROPER DIRECTION OF ROTATION
CHECK PROPER ELECTRICAL PHASING
ACHTUNG
KOMPRESSOREN BENÖTIGEN KORREKTES DREHFELD.
ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE AUF DREHFELD ÜBERPRÜFEN
ATTENTION
CES COMPRESSEURS NECESSITENT UN BON SENSE DE ROTATION
VERIFIER LE CABLAGE DES PHASES
ATENCIÓN
ESTOS COMPRESORES DEBEN FUNCIONAR EN EL SENTIDO DE ROTACIÓN CORRECTO
COMPROBAR EL CABLEADO DE LAS FASES

Centro de gravedad - Basamento

Centro di gravità -
Basamento



Punto
de elevación -
Basamento



	ATTENZIONE !	ATTENTION !
	Prima di aprire togliere tensione	Enlever l'alimentation electrique avant d'ouvrir
ACHTUNG !	CAUTION !	ATENCION !
Vor offnen des gehauses hauptschalter ausschalten	Disconnect electrical supply before opening	Cortar la corrente antes de abrir el aparato

Advertencia eléctrica - Adyacente al interruptor general

Conexión de puesta a tierra - En cuadro eléctrico adyacente a la conexión eléctrica

ATTENZIONE

INSERIRE LE RESISTENZE DI RISCALDAMENTO OLIO ALMENO 12 ORE PRIMA DI OGNI AVVIAMENTO (SE PREVISTE)
PRIMA DELLA MESSA IN TENSIONE ASSICURARSI CHE LE VITI DEI CIRCUITI ELETTRICI SIANO SERRATE COMPLETAMENTE

WARNING

ENERGIZE THE CRANCKCASE HEATER FOR AT LEAST 12 HOURS BEFORE EACH STARTING (IF FITTED)
BEFORE TIGHTENING-UP, TO TIGHTEN ALL TERMINAL SCREWS ESPECIALLY THOSE IN MAIN CIRCUIT

WARNUNG

OLSUMPFHEIZUNG (FALLS VORHANDEN) 12 STUNDEN VOR DEM START EINSCHALTEN
VOR INBETRIEBNAHME ALLE SCHRAUBENVERBINDUNGEN NACHZIEHEN, BESONDERS DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSE

ATTENTION

ALIMENTER ELECTRIQUEMENT LA RESISTANCE DE CARTER AU MOINS 12 HEURES AVANT CHAQUE DEMARRAGE (SI MONTE' SUR LE PRODUIT)
AVANT DE DEMARRER LA MACHINE, VERIFIER LE SERRAGE DE TOUTES LES BORNES A VIS, SPECIALMENT DANS LE BOITIER ELECTRIQUE

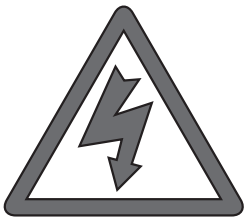
ATENTION

ATENCIÓN! ALIMENTAR ELÉCTRICAMENTE LA RESISTENCIA DE CARTER AL MENOS 12 HORAS ANTES DE CADA PUESTA EN MARCHA (SI ESTÁ EQUIPADA EN LA UNIDAD)
ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA,COMPROBAR QUE LOS BORNES ESTÁN BIEN APRETADOS, ESPECIALMENTE EN EL CUADRO ELECTRICO

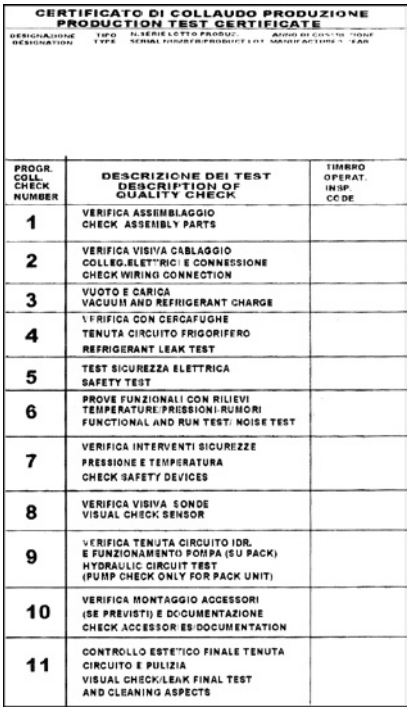
035B00057-000 MADE IN ITALY

Advertencia para la Puesta en marcha - Exterior de la puerta del cuadro eléctrico

Leer las instrucciones en el cuadro eléctrico



En voltaje. Junto al interruptor principal



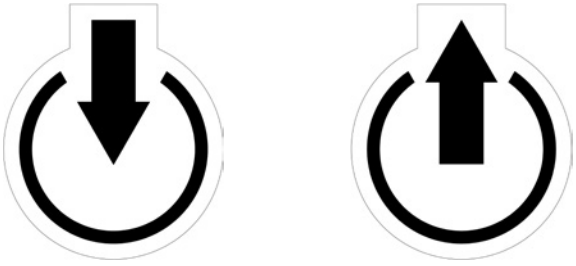
CERTIFICATO DI COLLAUDO PRODUZIONE
PRODUCTION TEST CERTIFICATE

PROGR. COLL. CHECK NUMBER	DESCRIZIONE DEI TEST DESCRIPTION OF QUALITY CHECK	TIMBRO OPERAT. INSP. CODE
1	VERIFICA ASSEMBLAGGIO CHECK ASSEMBLY PARTS	
2	VERIFICA VISIVA CABLAGGIO COLLEG.ELETTRICI E CONNESSIONE CHECK WIRING CONNECTION	
3	VUOTO E CARICA VACUUM AND REFRIGERANT CHARGE	
4	VERIFICA CON CERCAFUGHE TENUTA CIRCUITO FRIGORIFERO REFRIGERANT LEAK TEST	
5	TEST SICUREZZA ELETTRICA SAFETY TEST	
6	PROVE FUNZIONALI CON RILIEVI TEMPERATURE/PRESSIONI-RUMORI FUNCTIONAL AND RUN TEST/ NOISE TEST	
7	VERIFICA INTERVENTI SICUREZZE PRESSIONE E TEMPERATURA CHECK SAFETY DEVICES	
8	VERIFICA VISIVA SONDE VISUAL CHECK SENSOR	
9	VERIFICA TENUTA CIRCUITO IDR. E FUNZIONAMENTO POMPA (SU PACK) HYDRAULIC CIRCUIT TEST (PUMP CHECK ONLY FOR PACK UNIT)	
10	VERIFICA MONTAGGIO ACCESSORI (SE PREVISTI) E DOCUMENTAZIONE CHECK ACCESSORIES/DOCUMENTATION	
11	CONTROLLO ESTETICO FINALE TENUTA CIRCUITO E PULIZIA VISUAL CHECK/LEAK FINAL TEST AND CLEANING ASPECTS	

Certificado de Prueba - Interior de la puerta exterior

Advertencia ventiladores de válvulas de seguridad

Ventilador Peligro



Identificación de Conexión Adyacente a las conexiones

2.8 Normas de Seguridad

Datos del líquido refrigerante	**Datos de seguridad: R410A**
Toxicidad	Baja
En contacto con la piel	Las salpicaduras del líquido pueden causar quemaduras por congelación. Es improbable que la absorción por la piel resulte peligrosa; puede ser ligeramente irritante y el líquido tiene un efecto desengrasante. Descongelar las zonas afectadas con agua. Quítese la ropa contaminada con cuidado ya que podría haberse adherido a la piel en el caso de quemaduras causadas por congelación. Lave las zonas afectadas con abundante agua templada. Si existen síntomas como irritación o formación de ampollas consiga atención médica.
En contacto con los ojos	Los vapores causan efectos nocivos. Las salpicaduras del líquido pueden causar quemaduras por congelación. Lave inmediatamente con una solución oftalmica o con agua limpia corriente durante al menos 10 minutos y consiga atención médica de inmediato.
Ingestión	Muy improbable que suceda, pero si ocurriese se producirían quemaduras por congelación. No fuerce al paciente a que vomite. Si el paciente está consciente, lávele la boca con agua y dé de beber unos 250 ml de agua; consiga atención médica de inmediato.
Inhalación	R410A: Altos niveles de concentración en el aire pueden producir un efecto anestésico, incluyendo la pérdida de conocimiento. La exposición a dosis extremadamente elevadas pueden causar y ser repentinamente fatal. A concentraciones más altas existe el peligro de asfixia debido a la reducción del contenido de oxígeno en la atmósfera. Saque al paciente al aire fresco, manténgale abrigado y descansando. Administre oxígeno si fuera necesario. Aplique la respiración artificial si el paciente ha dejado de respirar o muestra signos de ello. En el caso de un paro cardíaco aplique masaje cardíaco externo. Obtenga atención médica inmediata.
Asesoramiento médico	Lo indicado es una terapia sintomática y de apoyo. Se ha observado una sensibilización cardíaca que puede, en presencia de catecolaminas circulantes tales como la adrenalina, provocar arritmias cardíacas y el paro posterior del corazón después de una exposición a altas concentraciones.
Exposición prolongada	R410A: Un estudio de inhalación durante toda la vida llevado a cabo con ratas, mostró que una exposición a 50.000 ppm produjo tumores benignos en los testículos. Esto no se considera importante para los humanos que hayan estado expuestos a concentraciones iguales o inferiores al límite de exposición ocupacional.
Límites de exposición ocupacional	R410A: Límite recomendado: 1000 ppm v/v - 8 h Media Ponderada.
Estabilidad	R410A: Sin especificar
Condiciones a evitar	No utilizar en presencia de llamas expuestas al aire, superficies muy calientes y altos niveles de humedad.
Reacciones peligrosas	Puede producir una reacción violenta con el sodio, potasio, bario y otros metales alcalinos. sustancias incompatibles: magnesio y aleaciones con más de un 2% de magnesio.
Productos de descomposición nocivos	R410A: Ácidos halógenos formados por descomposición térmica y por hidrólisis.

Precauciones generales	Evitar la inhalación de altas concentraciones de vapor. Las concentraciones atmosféricas deben minimizarse y mantenerse lo más bajas que sea razonablemente factible, por debajo del límite de exposición ocupacional. El vapor es más pesado que el aire y se acumula a bajo nivel en espacios reducidos. Ventilar por extracción a los niveles más bajos.
Protección respiratoria	Cuando haya duda sobre la concentración atmosférica, deben utilizarse aparatos de respiración homologados por la Junta Directiva de Seguridad e Higiene, del tipo autónomos o del tipo de alimentación por tubo.
Almacenamiento	Mantener las bombonas en un lugar seco y fresco, lejos de donde pueda haber riesgo de incendio, de la luz solar directa y de toda fuente de calor, como p. ej. radiadores. Manténgalas a una temperatura inferior a 50ºC.
Ropa protectora	Llevar monos de trabajo, guantes impermeables y gafas/caretas de protección.
Forma de actuar en caso de derrame / fuga accidental	Asegúrese de que el personal utiliza la ropa protectora y los aparatos de respiración. Si no resulta peligroso, aísle el foco de la fuga. Deje que se evaporen los pequeños derrames, siempre que haya una ventilación adecuada. Derrames grandes: Ventile bien la zona. Contenga los derrames con arena, tierra o cualquier otro material absorbente. Evite que el líquido penetre en desagües, alcantarillas, sótanos y fosos de trabajo, ya que el vapor puede crear una atmósfera asfixiante.
Eliminación	Lo mejor es recuperar el producto y reciclarlo. Si ello no es posible, debe eliminarse en instalaciones autorizadas que estén equipadas para absorber y neutralizar ácidos y otros productos tóxicos industriales.
Datos de extinción de incendios	R410A: No es inflamable en condiciones atmosféricas.
Bombonas	Los recipientes expuestos al fuego deben mantenerse fríos rociándolos con agua, de modo contrario las bombonas pueden explotar si se calientan demasiado.
Equipo de protección de lucha contra incendios	En caso de incendio deben utilizarse aparatos de respiración y ropa protectora.

Datos del aceite lubricante	**Datos de seguridad: Aceite Poliéster (POE)**
Clasificación	No es nocivo
En contacto con la piel	Produce muy poca irritación. No se necesitan primeros auxilios. Mantenga una limpieza personal razonable y lave con agua y jabón las zonas de la piel que están al descubierto, varias veces al día. Lave la ropa sucia de trabajo por lo menos una vez a la semana.
En contacto con los ojos	Lavar con abundante solución oftálmica o con agua limpia.
Ingestión	Consiga atención médica de inmediato.
Inhalación	Consiga atención médica de inmediato.
Condiciones a evitar	Fuertes oxidantes, soluciones ácidas o cáusticas, calor excesivo. Puede degradar ciertas pinturas y materiales de goma.
Protección respiratoria	Utilizar el producto en zonas bien ventiladas.
Ropa protectora	Deben utilizarse gafas o caretas protectoras. No es necesario utilizar guantes, pero su uso es recomendable, especialmente cuando la exposición es prolongada.
Forma de actuar en caso de derrame / fuga accidental	Lleve un equipo protector adecuado, especialmente gafas. Detenga el foco del derrame. Utilice materiales absorbentes para recoger el fluido (p.ej. arena, serrín, u otros materiales disponibles en el mercado).
Eliminación	Incinerar el aceite y todos los desechos afines en instalaciones autorizadas de acuerdo con las leyes y reglamentación locales que rigen sobre la eliminación de desechos aceitosos.
Datos de extinción de incendios	En presencia de en líquidos calientes o en combustión usar polvos secos, bióxido de carbono o espuma. Si la fuga o el derrame no se ha encendido, utilice un chorro de agua pulverizada para dispersar los vapores y proteger a las personas que intentan detener el escape.
Bombonas	Las bombonas expuestas al fuego deben mantenerse frías rociándolas con agua.
Equipo de protección de lucha contra incendios	En caso de incendio deben utilizarse aparatos de respiración.

3 TRANSPORTE, ELEVACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

Las unidades están suministradas ensambladas (salvo de apoyos en goma antivibración suministrados de serie que serán instalados en obra). Los equipos están cargados de refrigerante y de aceite en la cantidad necesaria para el funcionamiento.

3.1 Inspección

En de la entrega del equipo, se aconseja de examinarlo atentamente y detectar eventuales daños producidos durante el transporte. Las mercadería se envían franco fábrica y a riesgo del comprador. Controle que la entrega incluya todos los componentes del pedido.

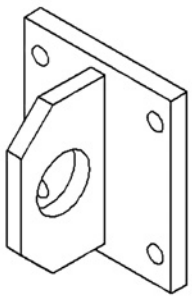
En caso de daños, anote debidamente la nota de entrega del transportador y emita un reclamo según las instrucciones reportadas en la nota de entrega.

En presencia de daños graves y no sólo superficiales, se recomienda advertir inmediatamente a Airwell–Italia.

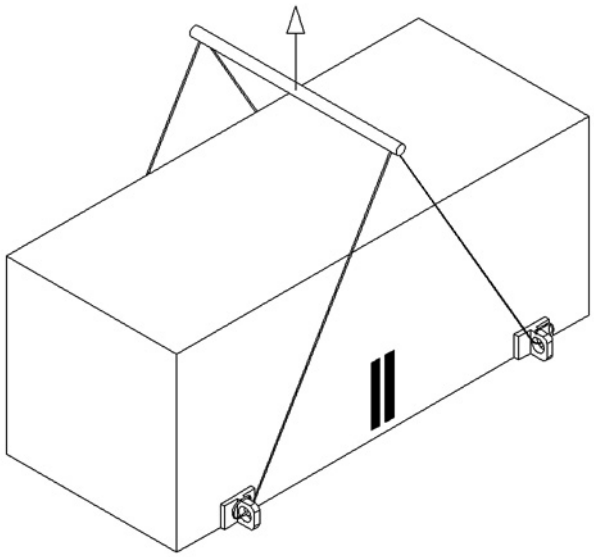
Se agradece tener en cuenta que Airwell–Italia declina cualquier tipo responsabilidad por posibles daños que pueda sufrir el equipo durante el transporte, aún si el transportador recibió el mandato de la fábrica.

3.2 Elevación

La elevación del equipo debe realizarse usando ganchos introducidos en las orejetas específicas. (Véase figura)



Se aconseja utilizar un espaciador para evitar que los cables dañen el equipo (Véase figura).



Antes de localizar el equipo verifique que el punto reservado a la instalación sea idóneo y sea suficientemente fuerte para sostener el peso y las solicitaciones debidas al funcionamiento.

Evite absolutamente desplazar el equipo sobre rodillos o de elevarla con una carretilla elevadora.

La unidad debe elevarse con cuidado.
Levar la unidad lentamente y progresivamente.

Procedimiento para la elevación y el desplazamiento del equipo:

- Introduzca y fije los ganchos en las orejetas específicas.
- Introduzca los espaciadores entre los cables.
- Realice el enganche en correspondencia del baricentro del equipo.
- La longitud de los cables debe ser tal que, bajo tensión, formen un ángulo respecto al plano horizontal no inferior a 45°.

Para la elevación utilice exclusivamente herramientas y material aptos para tal objeto y en regla con la normativa contra accidentes

Durante la elevación y el manejo del equipo es necesario prestar atención a no dañar las aletas de las baterías (sólo equipo con enfriamiento por aire) montadas en el lateral del equipo. Los lados del equipo deben ser protegidos mediante hojas de cartón o compensado.

No quite la funda de plástico de protección, dispuestas para evitar el riesgo que penetren suciedades y de dañar las superficies, hasta que el equipo no esté listo para el funcionamiento.

Las orejetas para la elevación sobresalen del basamento del equipo, se aconseja la eliminación una vez elevada y ubicada la unidad siempre que se retenga que puedan ser causa de accidente.

Las orejetas deben montarse en el equipo cada vez que esta deba desplazarse y por consiguiente elevada nuevamente.

3.3 Anclaje

No es esencial fijar el equipo a las fundaciones, salvo en zonas expuestas a fuerte riesgo de terremoto, o si el equipo se instala en altura sobre una estructura de acero.

3.4 Almacenaje

Si se tiene que almacenar el equipo antes de instalarlo, deben adoptarse ciertas precauciones para evitar que sufra daños, corrosión o que se deteriore:

- Asegúrese de que todas las aberturas, tales como las conexiones hidráulicas, están bien tapadas o selladas.
- No colocar la máquina en lugares expuestos a temperaturas ambientes superiores a 50ºC para equipos con R410A, y preferiblemente que no les dé la luz solar directa.
- La minima temperatura de almacenamiento es -25°C
- Situar la máquina en un lugar con escara actividad, para así limitar el riesgo de daños fortuitos.
- No lavar la máquina con vapor.
- Quitar las llaves que permiten el acceso al panel de control y depositarlas con una persona responsable en el mismo lugar de la instalación.

Se recomienda realizar inspecciones visuales periódicas.

4 INSTALACIÓN

4.1 Emplazamiento del equipo

Antes de instalar el equipo, asegúrese de que la estructura del edificio o la superficie de montaje pueden soportar su peso. Los pesos de los equipos se detallan en el Capítulo 8 de este manual.

El equipo ha sido diseñado para su montaje sobre el suelo en exteriores en superficies sólidas De serie se suministran zapatillas antivibratorias de goma que deben ser centradas por debajo de cada placas de soportes.

Cuando la unidad debe instalarse en el terreno es necesario crear un basamento en hormigón que asegure una uniforme distribución de los pesos.

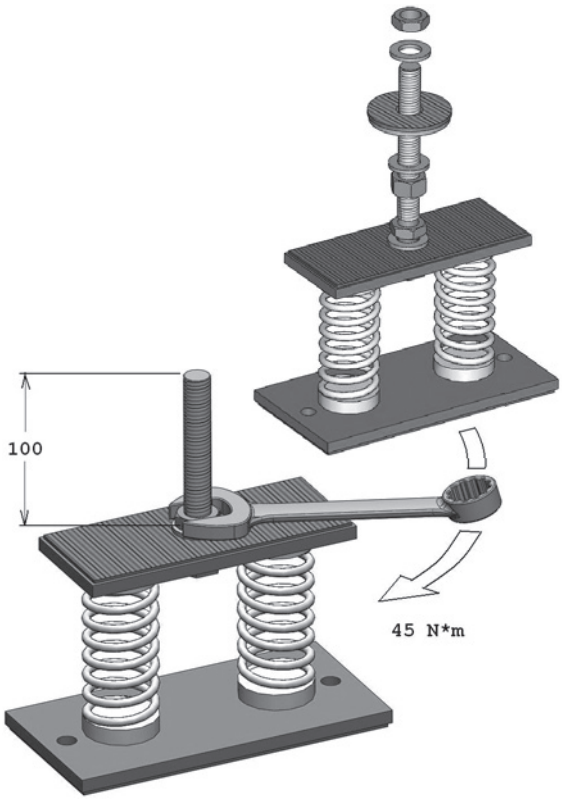
Normalmente no se necesitan soportes especiales. Sin embargo, si el equipo ha de instalarse directamente encima de locales habitados, es aconsejable instalar el equipo sobre soportes antivibratorios de muelle (que se suministran como accesorios) para minimizar las vibraciones que se transmiten a la estructura

Al elegir el emplazamiento del equipo se deben tener en cuenta algunos factores:

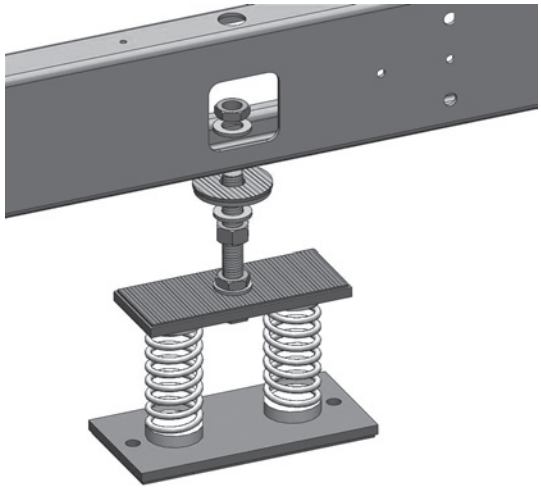
- el aje longitudinal del equipo debe estar paralelo a los vientos preponderantes para garantizar un flujo de aire equilibrado sobre los intercambiadores con aletas
- el equipo no debe situarse en la dirección de chimeneas y/o de los humos de las calderas
- el equipo no debe situarse en la dirección del aire cargado de grasa, procedente de extractores de cocinas grandes. En caso contrario de podría acumular grasa en las aletas de los intercambiadores refrigerante/aire, que actuaría como fijador de cualquier impurezas dando lugar a una atascamiento muy rápido de los mismos intercambiadores
- el equipo no debe instalarse en áreas sujetas a fuertes precipitaciones de nieve
- el equipo no debe instalarse en áreas expuestas a inundaciones, ni por debajo de tubos de bajada de agua, etc.
- El equipo no debe situarse en huecos de ventilación, patios u otros espacios restringidos donde el ruido pueda reverberar las paredes, o donde el aire expulsado por los ventiladores pueda canalizarse de nuevo hacia las entradas del condensador.
- el lugar de instalación debe caracterizarse de la presencia de los espacios necesarios a la circulación del aire y a la ejecución de operaciones de mantenimiento (véase Capítulo 8).

4.2 Instalación de los Amortiguadores a Resorte

- Prepare el piso, que debe ser liso plano.
- Eleve el equipo e introduzca los amortiguadores respetando lo indicado:



1)Proceder con la unión de los componentes del gato. Introducir el gato en el predispuesto assento filetado, sobre la placa superior del antivibratorio.



2)Sucesivamente, en el agujero predispuesto sobre la base de la máquina, introducir el gato montado en el antivibratorio.

4.3 Sistema de agua externo

ATENCIÓN

El sistema de agua debe garantizar el flujo de agua al evaporador en cualquier condición de funcionamiento o de regulación.

El sistema de agua externo debe estar constituido de:

- Una bomba circuladora que proporcione un caudal y presión suficientes.
- La capacidad del circuito hidráulico primario no debería ser inferior a 2,5 litros para cada KW de potencia de enfriamiento: con el objeto de evitar que los compresores arranquen de forma repetitiva y por consiguiente dañen al mismo Si el volumen total de las tuberías del circuito primario y del evaporador es insuficiente, debe instalarse un depósito aislado.
- Un tanque de expansión a diafragma provisto de válvula de seguridad con salida que debe ser visible

NOTAS

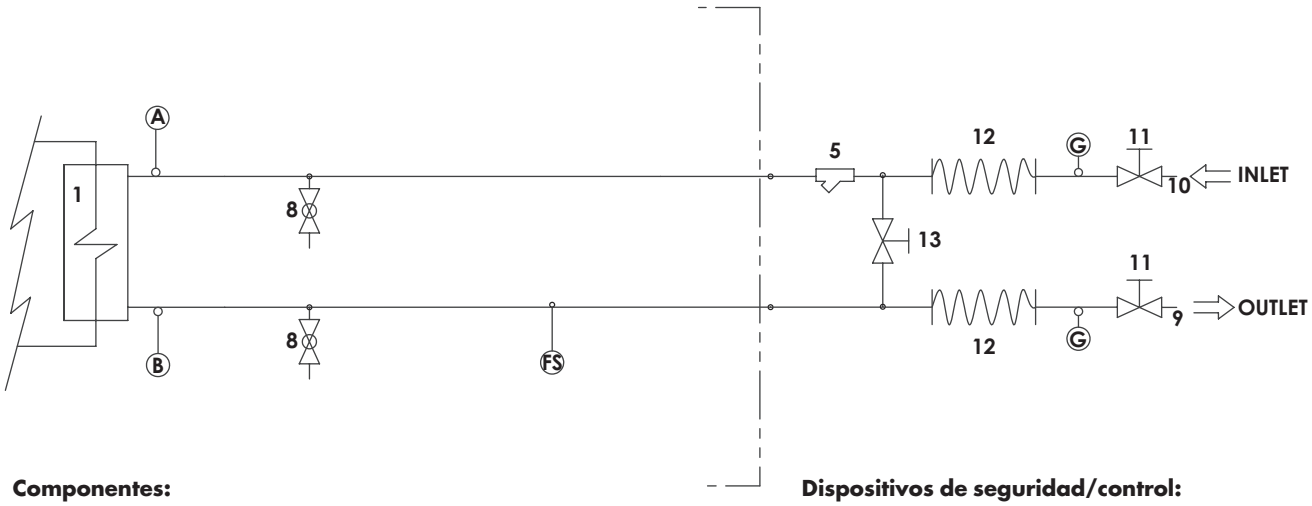
La capacidad del tanque de expansión debe ser tal de permitir una expansión igual al menos al 2% del volumen del fluido del circuito (evaporador, tuberías, circuito usuario y tanque de reserva, si está presente). No es necesario aislarlo ya que el agua no circula en el vaso de expansión.

La dotación standard de las unidades 20-35 prevé un presóstato diferencial que, avisando de la pérdida de carga a través del cambiador de calor, para la unidad en caso se manifiesten problemas de caudal.

Además, hay que:

- Instalar válvulas de cierre en las líneas de entrada y de salida de los colectores de los cambiadores (evaporador).
- Prever un bypass dotado de válvula de cierre entre los colectores de los cambiadores de calor.
- Prever válvulas de seguridad aire en los puntos altos de las líneas hidráulicas.
- Prever puntos de drenaje oportunos dotados de tapones, grifos, etc. a la altura de los puntos bajos de las líneas hidráulicas.
- Aislar las líneas hidráulicas para prevenir retornos de calor.

AQVL-AQVH 85-140 Sistema de agua externo basic unit



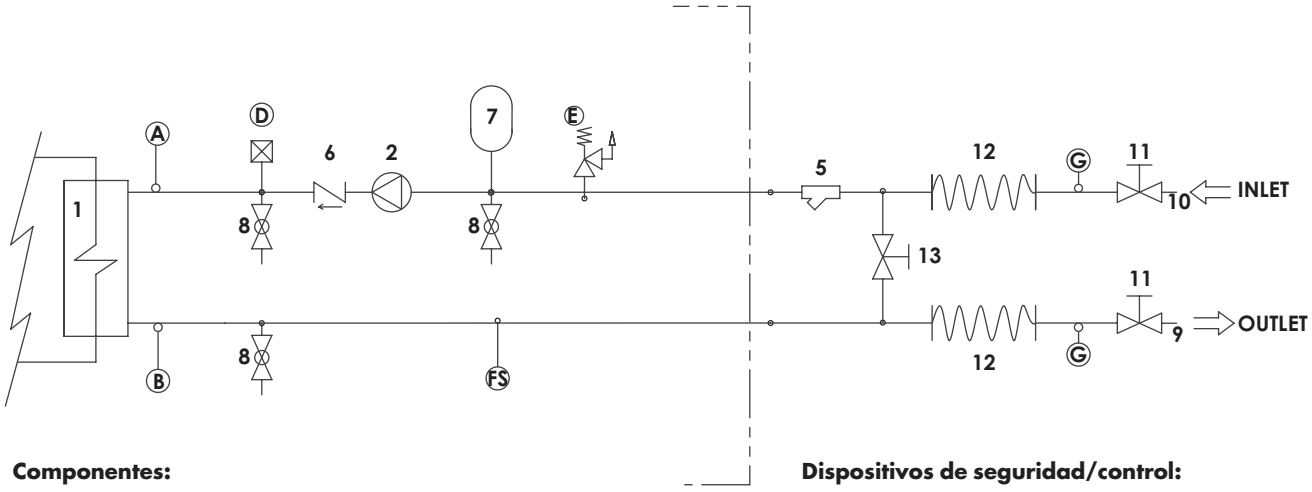
Componentes:

1. Intercambiador a placa
5. Filtro de agua
8. Grifo de descarga
9. Entrada de agua
10. Salida de agua
11. Válvula de compuerta
12. Flexibles
13. Válvula de desvío

Dispositivos de seguridad/control:

A. Detector de temperatura de entrada de agua
B. Detector de temperatura de salida de agua
FS. Interruptor de flujo
G. Termómetro
--- Lado unidad
Sondas
Descarga agua

AQVL-AQVH 85-140 Sistema de agua externo 1 Bomba



Componentes:

1. Intercambiador a placa
2. Bomba
5. Filtro de agua
6. Válvula de retención
7. Depósito de expansión
8. Grifo de descarga
9. Entrada de agua
10. Salida de agua
11. Válvula de compuerta
12. Flexibles
13. Válvula de desvío

Dispositivos de seguridad/control:

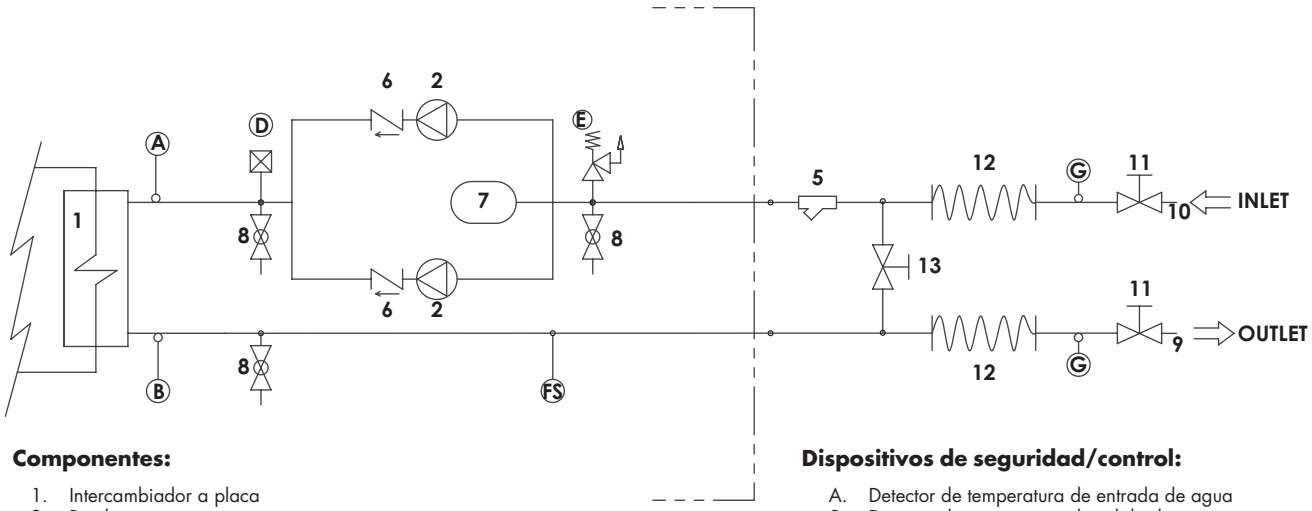
A. Detector de temperatura de entrada de agua
B. Detector de temperatura de salida de agua
D. Válvula de desfogue
E. Válvula de seguridad (3 BAR)
FS. Interruptor de flujo
G. Termómetro

--- Lado unidad

Sondas

Descarga agua

AQVL-AQVH 85-140 Sistema de agua externo 2 Bombas



Componentes:

1. Intercambiador a placa
2. Bomba
5. Filtro de agua
6. Válvula de retención
7. Depósito de expansión
8. Grifo de descarga
9. Entrada de agua
10. Salida de agua
11. Válvula de compuerta
12. Flexibles
13. Válvula de desvío

Dispositivos de seguridad/control:

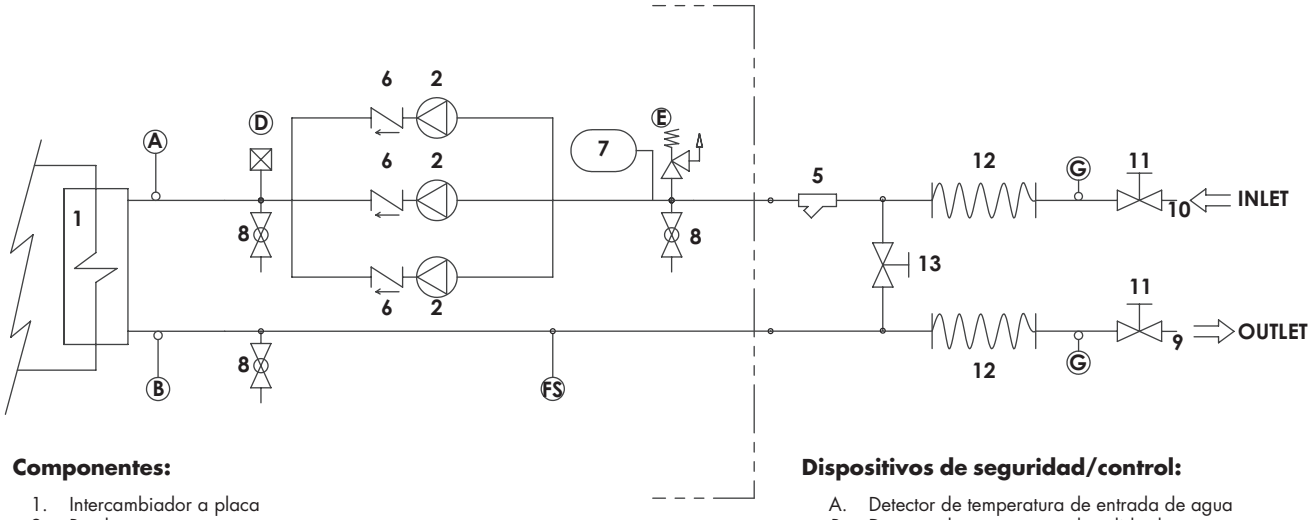
A. Detector de temperatura de entrada de agua
B. Detector de temperatura de salida de agua
D. Válvula de desfogue
E. Válvula de seguridad (3 BAR)
FS. Interruptor de flujo
G. Termómetro

--- Lado unidad

Sondas

Descarga agua

AQVL-AQVH 85-140 Sistema de agua externo 3 Bombas



Componentes:

1. Intercambiador a placa
2. Bomba
5. Filtro de agua
6. Válvula de retención
7. Depósito de expansión
8. Grifo de descarga
9. Entrada de agua
10. Salida de agua
11. Válvula de compuerta
12. Flexibles
13. Válvula de desvío

Dispositivos de seguridad/control:

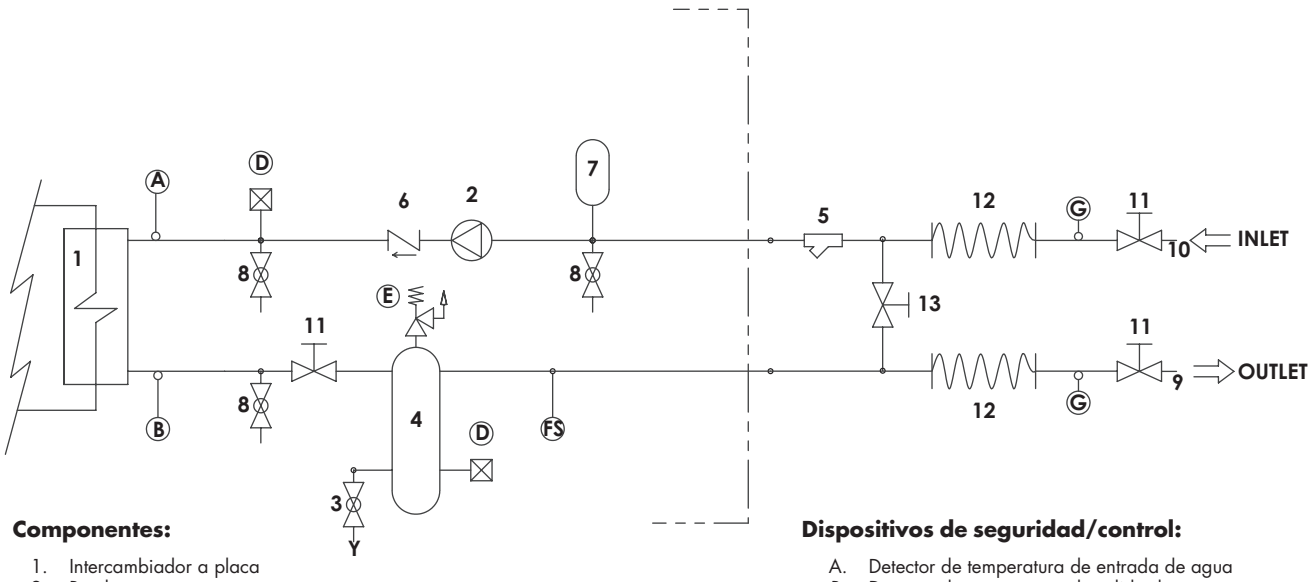
A. Detector de temperatura de entrada de agua
B. Detector de temperatura de salida de agua
D. Válvula de desfogue
E. Válvula de seguridad (3 BAR)
FS. Interruptor de flujo
G. Termómetro

--- Lado unidad

Sondas

Descarga agua

AQVL-AQVH 85-140 Sistema de agua externo 1 Bomba + Tanque de expansión



Componentes:

1. Intercambiador a placa
2. Bomba
3. Grifo de descarga
4. Tanque inercial
5. Filtro de agua
6. Válvula de retención
7. Depósito de expansión
8. Grifo de descarga
9. Entrada de agua
10. Salida de agua
11. Válvula de compuerta
12. Flexibles
13. Válvula de desvío

Dispositivos de seguridad/control:

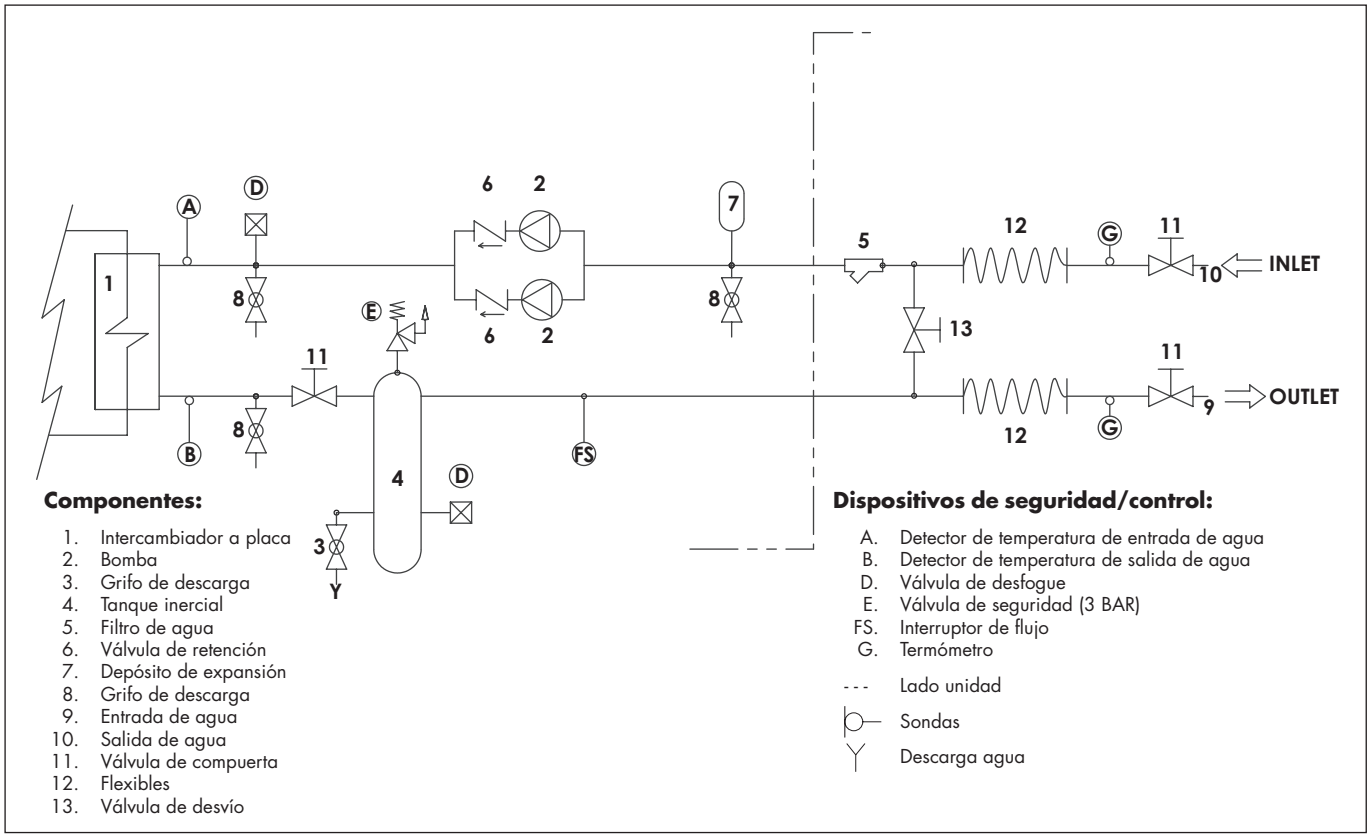
A. Detector de temperatura de entrada de agua
B. Detector de temperatura de salida de agua
D. Válvula de desfogue
E. Válvula de seguridad (3 BAR)
FS. Interruptor de flujo
G. Termómetro

--- Lado unidad

Sondas

Descarga agua

AQVL-AQVH 85-140 Sistema de agua externo 2 Bombas + Tanque de expansión



Componentes:

1. Intercambiador a placa
2. Bomba
3. Grifo de descarga
4. Tanque inercial
5. Filtro de agua
6. Válvula de retención
7. Depósito de expansión
8. Grifo de descarga
9. Entrada de agua
10. Salida de agua
11. Válvula de compuerta
12. Flexibles
13. Válvula de desvío

Dispositivos de seguridad/control:

A. Detector de temperatura de entrada de agua
B. Detector de temperatura de salida de agua
D. Válvula de desfogue
E. Válvula de seguridad (3 BAR)
FS. Interruptor de flujo
G. Termómetro

--- Lado unidad

Sondas

Descarga agua

4.4 Conexiones hidráulicas

ATENCIÓN

Las uniones de entrada y de salida agua tienen que ser conectadas conformemente a las indicaciones de las etiquetas colocadas cerca de las uniones mismas.

Conectar las líneas hidráulicas de la instalación a las uniones de la unidad, cuyos diámetros y posiciones están indicados en el Capítulo 9.

4.5 Vaciado del agua residual del desescarche (sólo para unidad bomba calor)

Cuando las unidades a bomba de calor funcionan en calentamiento, durante los ciclos de descarche están sujetas a descargar agua del basamento. Por tal motivo es conveniente que tales equipos se instalen elevados del suelo de al menos 200 mm en modo de permitir el vaciado libre del agua residual sin que existan riesgos que, si se congela, pueda provocar excesivas formaciones de hielo.
El equipo con bomba de calor deben ser instalados en posiciones en que el agua resultante del desescarche no pueda provocar algún daño.

4.6 Alimentación eléctrica

PELIGRO

Antes de intentar cualquier intervención en la instalación eléctrica compruebe que el equipo no esté bajo tensión.

PELIGRO

Es necesario que el equipo esté conectado a tierra.

ATENCIÓN

La observación de la normativa vigente que regula las conexiones eléctricas exteriores es responsabilidad de la empresa responsable de la instalación.

La empresa no será responsabilidad por eventuales daños y/o lesiones ocasionados por el incumplimiento de estas precauciones.

El equipo está en conformidad con la norma EN 60204-1.

Es necesario realizar las conexiones siguientes:

- Una conexión trifásica y de puesta a tierra para el circuito de alimentación eléctrica.
- La instalación eléctrica de distribución debe ser idónea para hacer frente a la potencia absorbida del equipo.
- Los seccionadores y los magnetotérmicos deben calcularse para poder gestionar la corriente de arranque del equipo.
- Las líneas de alimentación y los dispositivos de aislamiento deben diseñarse en modo que cada línea sea totalmente independiente.

- Recomendamos instalar los interruptores diferenciales que prevengan los daños derivados de las caídas de fase.
- Las alimentaciones de los ventiladores y de los compresores se realizan mediante los contactores controlados por el panel de control.
- Los motores están dotados de un protector térmico de sobrecarga interno y de fusibles externos.
- Los cables de su ministro eléctrico deben introducirse por los pasacables que hay en la parte frontal del equipo y entrar en el cuadro eléctrico a través de los orificios expresamente predispuestos en el fondo del cuadro.

4.7 Conexión eléctrica

La instalación del equipo en obra debe realizarse según la Directiva Máquinas (98/37/EC) la Directiva para Baja Tensión 2006/95/EC, la Directiva sobre las Interferencias Electromagnéticas 89/336/EC y los normales procedimientos y normas en vigor del lugar. No haga funcionar el equipo sin haber cumplido con las indicaciones reportadas.

Las líneas de suministro eléctrico deben ser a base de conductores de cobre aislados, del diámetro apropiado para un máximo consumo de corriente.

Las conexiones en los bornes deben hacerse de acuerdo con el siguiente esquema de conexiones (Regleta de Usuario) de este manual y según el esquema eléctrico que se suministra con el equipo.

Antes de conectar las líneas de suministro compruebe que el valor de la tensión de la red esté dentro de los límites indicados en los Datos Eléctricos indicados en el Capítulo 8.

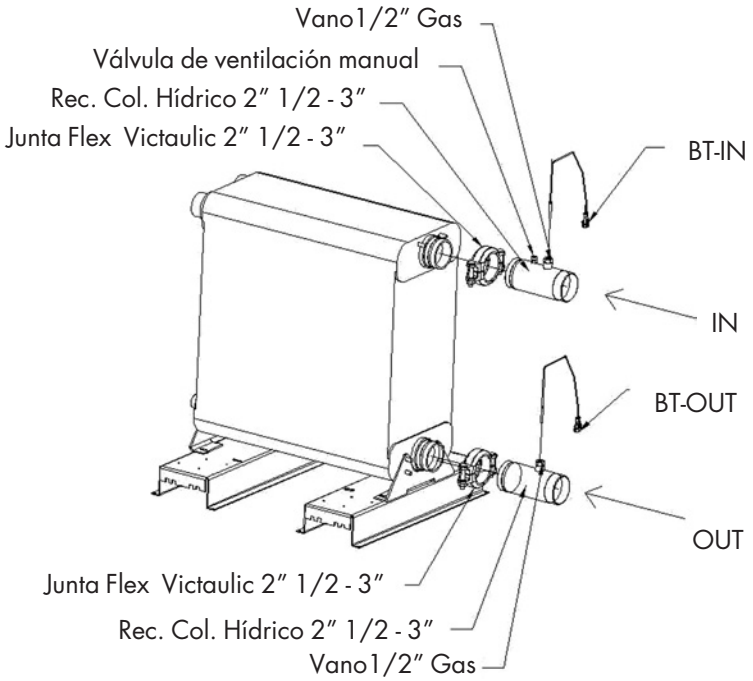
Para los sistemas trifásicos es necesario además que el desequilibrio entre las fases no supere el 2%. La comprobación se realiza midiendo las diferencias entre las tensiones de cada par de fases y el valor medio durante el funcionamiento. El valor máximo porcentaje de tales diferencias (desequilibrio) no debe superar el 2% de la tensión media.

Si el desequilibrio no es aceptable, se debe solicitar a la compañía suministradora de electricidad que corrija dicha anomalía.

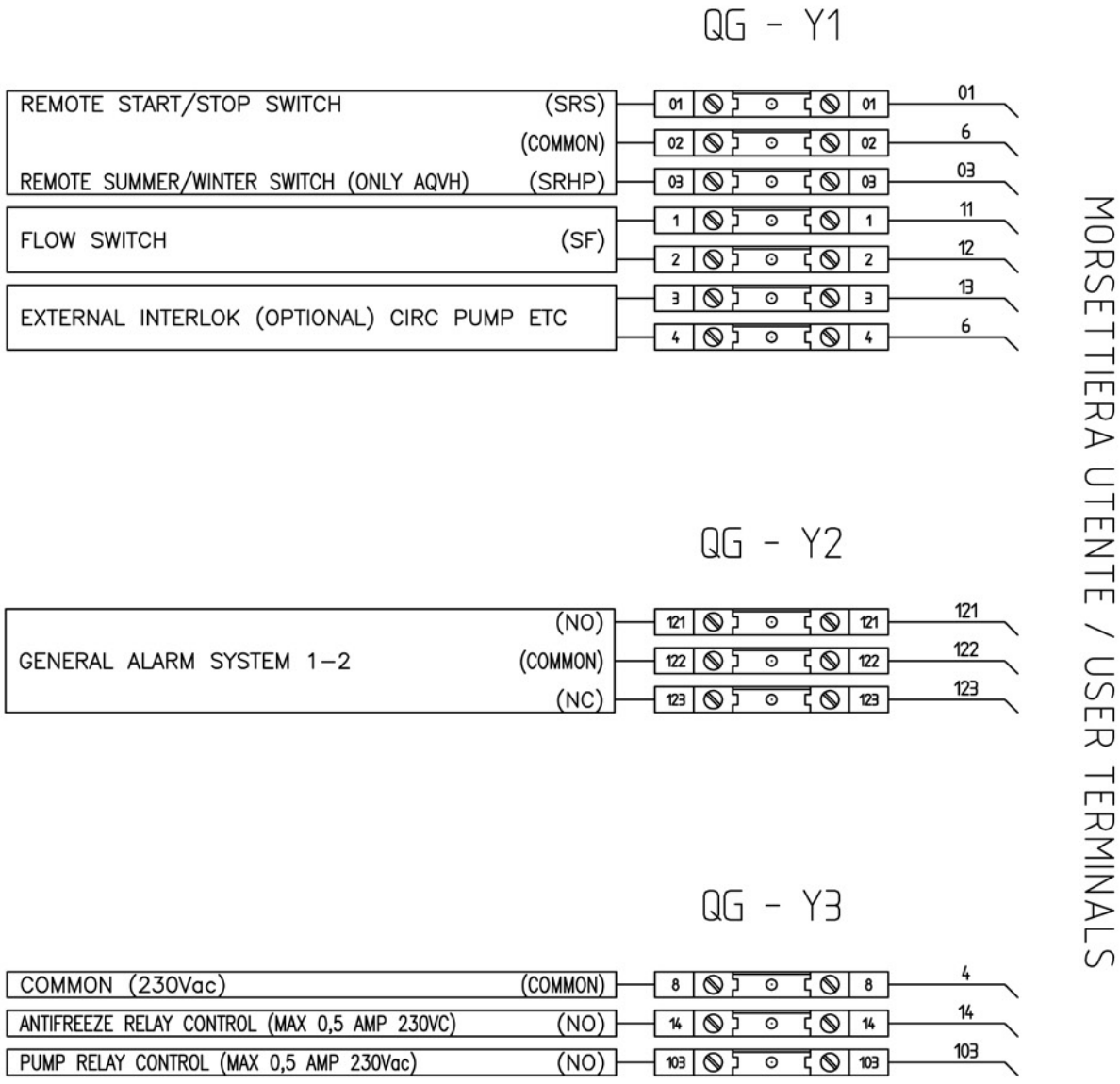
Si el equipo se alimenta con una línea cuyo desequilibrio sobrepasa el valor especificado, la garantía quedará automáticamente invalidada.

4.8 Conexión sondas temperatura evaporador a placa

Para los equipos AQVL y AQVH con intercambiadores de planchas, las conexiones para las conexiones hidráulicas entre intercambiadores e instalaciones, completos de alojamiento para la sonda para la fijación de las sondas de temperatura de entrada y salida de agua, están suministrados separados y deben montarse en fase de instalación del equipo como se reporta en el esquema de instrucciones siguiente.

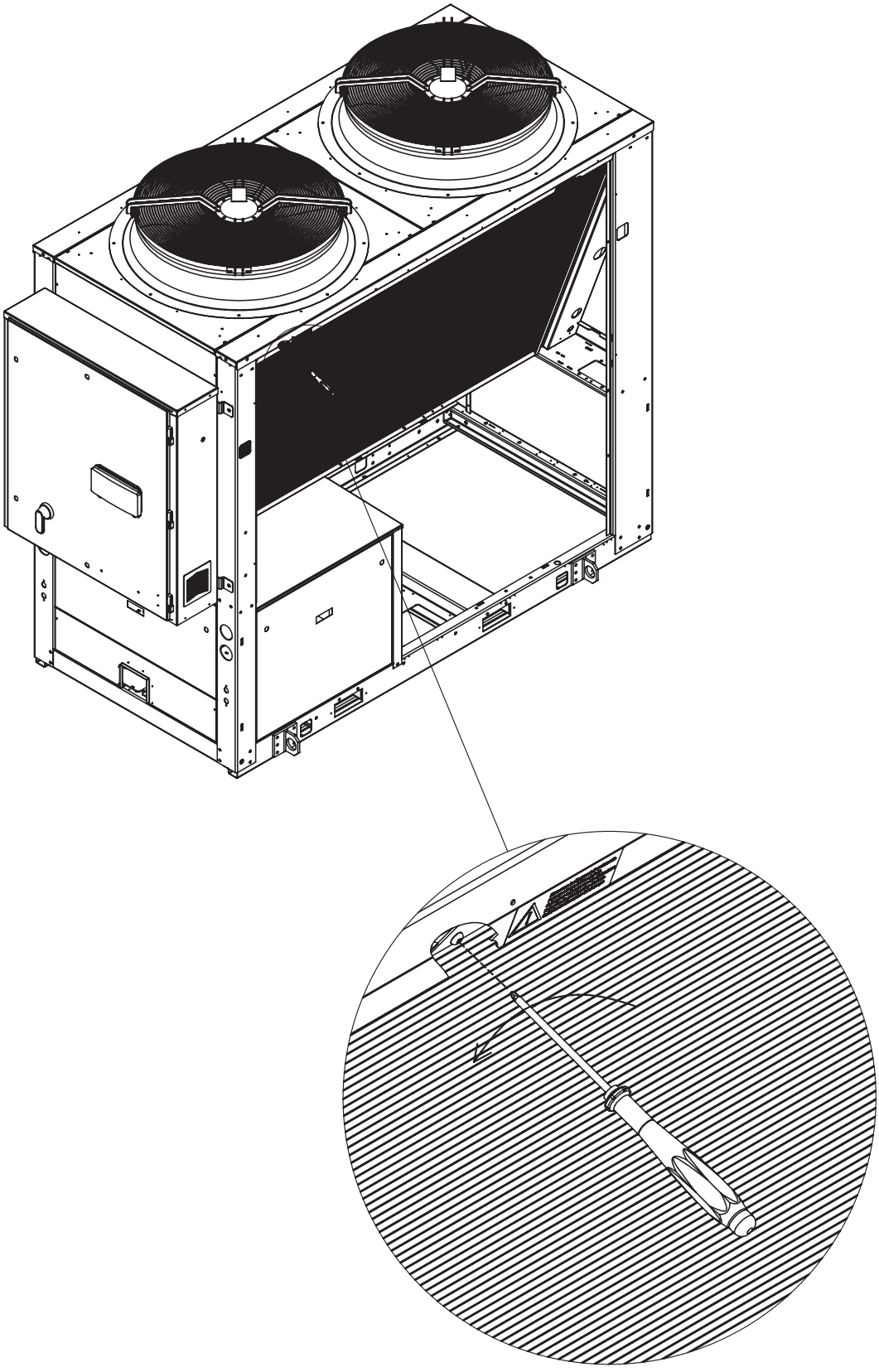


AQVL/AQVH/AQVC Versión – Conexiones Eléctricas



4.9 Baterías del condensador de tipo "Microchannel"

En unidades sólo frío montadas con condesadores de tipo "Microchannel", es necesario quitar los tornillos de fijación una vez instalada la unidad, como se muestra en la figura a continuación.



5 PUESTA EN MARCHA

La primera puesta en marcha del equipo debe efectuarse por personal especialmente adiestrado por un Centro de Asistencia Autorizado. El incumplimento de tal requisito provocará la anulación inmediata de la garantía.

Las operaciones realizadas por parte de personal de servicio están limitadas a la puesta en marcha del equipo y no preveen otras intervenciones sobre la instalación como por ejemplo la ejecución de las conexiones eléctricas, hidráulicas, etc. Todos los otros trabajos que preceden a la puesta en marcha, incluído un prercalentamiento del aceite con duración de al menos 12 horas, deben realizarse con responsabilidad del Instalador.

5.1 Comprobación preliminar

A continuación un listado de controles de efectuar antes de la puesta en marcha del equipo y antes que llegue el personal autorizado.

- Comprobación de la sección de los cables del suministro, de la conexión a tierra, del ajustado de los terminales y del buen funcionamiento de los contactores realizado con interruptor general abierto.
- Controle que las variaciones de tensión y de fase del su ministro eléctrico entren dentro del umbral preestablecido.
- Conecte los contactos del interruptor de flujo y del relé térmico de la bomba y de los otros dispositivos (cuando estan presentes) respectivamente en los bornes 1-2 y 3-4.
- Compruebe que la instalación de los componentes del circuito agua esterior (bomba, equipamiento usuario, filtros, tanques de suministro y cisterna cunado esta presente) haya sido efectuada correctamente y según las instrucciones del fabricante.
- Compruebe el llenado de los circuitos hidráulicos y que la circulación de los distintos fluidos se produzca correctamente, sin restos de pérdidas o de burbujas de aire. Se usa glicole como antihielo, compruebe también el porcentaje de mezcla sea correcto (no superar el porcentaje de glicol del 35%).
- Controle que el sentido de rotación de las bombas sea correcto y que los fluidos hayan circulado por almenos 12 horas para cada una de las bombas. Proceda luego a la limpieza de los filtros ubicados en el lado de aspiración de las bombas.
- Regule la red de distribución del líquido en modo que la capacidad entre en los valores especificados.
- Controle que la calidad del agua esté en conformidad con las especificaciones.
- Compruebe, cuando están presentes, que los calentadores del aceite hayan sido encendidos con anteioridad por un mínimo de 12 horas.

5.2 Puesta en marcha

Secuencia de puesta en marcha:

- Conecte el interruptor general (12 horas antes).
- Compruebe que el aceite del compresor haya alcanzado la temperatura requerida (la temperatura mínima en el exterior del par debe ser de aproximadamente 40°C) y que el circuito auxiliar de control esté bajo tensión.
- Compruebe el funcionamiento de todos los equipamientos exteriores y que los dispositivos de control presentes en la instalación estén calibrados específicamente.
- Ponga en marcha la bomba y compruebe que el flujo de agua sea el requerido.
- Configure en el cuadro de control la temperatura del fluido deseado.
- Ponga en marcha el equipo (véase capítulo 6).
- Compruebe el correcto sentido de rotación de los compresores. Los compresores scroll no pueden comprimir el refrigerante cuando su rotación se produce en sentido inverso. Para acegurarse que la rotación se produzca en sentido exacto es suficiente comprobar que, inmediatamente después de la puesta en marcha del compresor, se verifica que desciende la presión en el lado de baja y suavizada en el lado de alta. Además la rotación en sentido inverso de un compresor scroll comporta un notable aumento del nivel sonoro de la unidad acompañada por una drástica contención de la absorción de corriente respecto a los valores normales. En caso de rotación errónea el compresor Scroll puede dañarse definitivamente. El monitor de fase es estándar en la unidad y previene el sentido de rotación equivocado de los compresores.
- Luego de aprox 15 minutos de funcionamiento compruebe, a través de la mirilla instalada en la línea del líquido, que no se hayan formado burbujas.

La presencia de burbujas puede indicar que parte de la carga de refrigerante ha derramado en uno o varios puntos. Es indispensable eliminar tales pérdidas antes de proceder.

- Repita el procedimiento de puesta en marcha luego de haber eliminado las pérdidas.

5.3 Evaluación de funcionamiento

Compruebe los puntos siguientes:

- La temperatura de entrada del agua del evaporador.
- La temperatura de salida del agua del evaporador.
- El nivel caudal del agua del evaporador, si es posible.
- La absorción de corriente al arranque del compresor y con funcionamiento estabilizado.
- La absorción de corriente del ventilador.

Compruebe que la temperatura de condensación y la temperatura de evaporación, durante el funcionamiento a alta y a baja presión detectada por los manómetros del refrigerante, entren en los siguientes valores:
(En los equipos que no dispongan de manómetros de alta y baja presión refrigerante, conecte un manómetro a las válvulas Shrader en el circuito refrigerante).

Lado alta presión	Aprox de 15 a 21°C superando la temperatura del aire de entrada del condensador, para equipos a R410A.
Lado baja presión	Aprox de 2 a 4°C por debajo de la temperatura de salida del agua refrigerada, para equipos de R410A.

5.4 Entrega al cliente

- Adiestre al usuario según las instrucciones de uso recomendadas en la Sección 6.

6 INFORMACIONES GENERALES

Introducción

Este documento contiene la información y las instrucciones operativas para las unidades AQVL-AQVH-AQVC 4 compresores & control electrónico.
Estas informaciones son unas referencia para la asistencia posventa y el test de fin línea.

Características Principales

- Control con microprocesador
- Teclado fácil de usar
- Control proporcional e integral sobre la temperatura agua que entra (RWT)
- Control de tipo de histéresis sobre la temperatura agua que sale (LWT)
- Acceso al nivel constructor a través de código
- Acceso al nivel asistencia a través de código
- Alarma con LED
- Display de cristales líquidos iluminado por detrás
- Lógica de Pump-Down (puesta en marcha-parada)
- Rotación del funcionamiento de los compresores
- Función retorno aceite
- Control modalidad noche (o silenciada)
- Operación cuenta horas bomba/compresores
- Visualización valores presión de alta y de baja
- Display sondas temperaturas
- Historial alarmas
- Programación de 4 diferentes franjas horarias set point

Están disponibles los siguientes accesorios:

- Real Time Clock Memory Card: historial alarmas y programación de diferentes franjas horarias set point
- Tarjeta de comunicación serial RS485 para conectar Chiller Control a la red BMS
- Display remoto
- Control remoto de cable

6.1 Control de AQVL-AQVH-AQVC con 4 compresores. Sistema "CHILLER CONTROL"

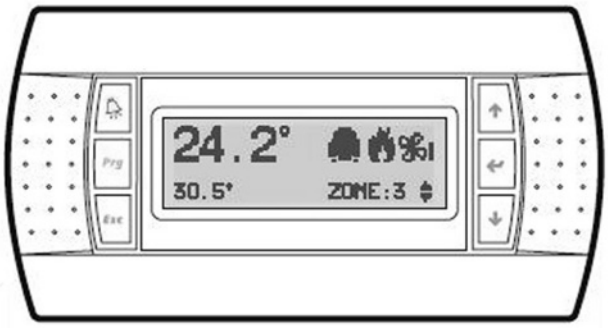
En las máquinas de la serie AQVL/AQVH de 4 compresores está montada una tarjeta de microprocesador, completamente programada por defecto para la gestión de un chiller solo frío de 2 circuitos, 2 compresores para cada circuito, con un transductor de alta y uno de baja presión para cada circuito.

El sistema de control está compuesto de la siguiente manera:

Terminal Teclado Dispaly

Información general

En la figura se halla el terminal con tapa frontal abierta.
Están presentes un display LCD 4 filas x 20 columnas, teclado y LED, controlados por microprocesador, para hacer posible la programación de los parámetros de control (setpoint, banda diferencial, umbrales de alarma) y las operaciones fundamentales por parte del usuario



Descripción

A través del terminal se pueden realizar las siguientes operaciones:

- la configuración inicial de la máquina
- la posibilidad de modificar los parámetros fundamentales de funcionamiento
- la visualización a través de display de las alarmas detectadas
- la visualización de todas las magnitudes medidas.

La conexión entre terminal y tarjeta ocurre a través de un cable telefónico de 6 vías.
La conexión del terminal a la tarjeta base no es indispensable para el funcionamiento normal del controlador.

Prg

Accede a la máscara de selección de los menús

User
Manufactured
Maintenance
In/Out

Setpoint
Release
On/Off
Daily time zone

Esc

Sirve para volver atrás de un nivel entre un menú y el otro

Accede a las máscaras de las alarmas activas. Una sola presión permite visualizar las alarmas activas desplazándose por las máscaras con las teclas flecha, manteniéndola pulsada se ponen a cero las alarmas.

Prg Esc

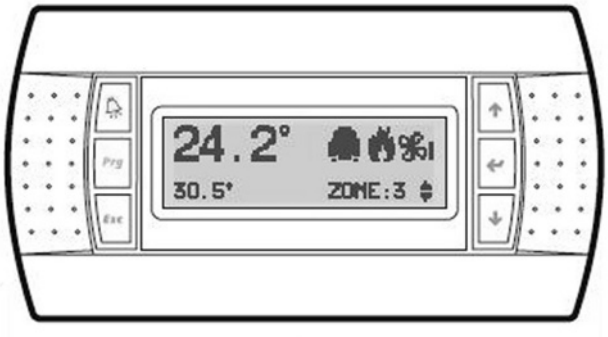
Pulsadas contemporáneamente permiten la puesta en marcha y el apagado de la máquina

Con las teclas flecha es posible desplazarse por las máscaras y se pueden programar los valores de los parámetros en los diferentes menús

La tecla intro se usa para confirmar los valores que se configuran para cada parámetro y para confirmar el acceso a los diferentes menús

Pulsadas contemporáneamente permiten acceder a las máscaras del Historial alarmas avanzado. Si no se pulsa ninguna tecla por 1 minuto se vuelve a la máscara de estado de la máquina de modo automático.

6.2 Display



El display utilizado es de tipo de LCD 4 filas x 20 columnas.
Las magnitudes y la información relativa al funcionamiento son alternadas en forma de pantallas sucesivas llamadas máscaras.

6.3 Teclado

Teclas

Si el cursor se halla arriba a la izquierda (Home) pulsando las teclas UP/DOWN es posible acceder a las sucesivas máscaras asociadas al ramo seleccionado. Si en una máscara están previstos unos campos de configuración de los valores, entonces, pulsando la tecla ENTER el cursor se desplazará en estos campos. Después de alcanzar el campo de configuración de las magnitudes es posible modificar su valor, dentro de los límites previstos, pulsando las teclas UP/DOWN. Fijado el valor deseado, para memorizarlo es necesario pulsar nuevamente la tecla ENTER.

■ Alarms

Codigo	Alarma descripción	Estado Comp.	Estado Ventilado-res	Estado Bomba	Rearme Aut/Man	Retardo	Notas
AL00	Alarma automático	On	On	On	Aut	0	
AL01	Eficiencia CPS	Off	Off	Off	Man	30 sec	
AL02	Fluxómetro/Interbloqueo	Off	Off	Off	Man	Parámetro	
AL03	Sys 1 Alta presión “manual reset”	Off Sys 1	On	On	Man	No	
AL04	Sys 2 Alta presión “manual reset”	Off Sys 2	On	On	Man	No	
AL05	Sonda averiada BP B1-SP1-Sys 1	On	Max	On	Auto	10 sec	Solo AQVC
AL06	Sonda averiada BP Bw-SP2-Sys 2	On	Max	On	Auto	10 sec	Solo AQVC
AL07	Sonda averiada AP B3-Sys 1-Dp1	On	Max	On	Auto	10 sec	
AL08	Sonda averiada AP B4-Sys 1-Dp2	On	Max	On	Auto	10 sec	
AL09	Sonda averiada B5-Tair	On	Max	On	Auto	10 sec	
AL10	Sonda averiadar B6-T LAN	Off	Off	On	Auto	10 sec	
AL11	Sonda averiada B7-Tin	Off	Off	On	Auto	10 sec	
AL12	Sonda averiada B8-Tout	Off	Off	On	Auto	10 sec	
AL13	Sonda averiada B1 Tcoil1	On	On	On	Auto	10 sec	
AL14	Sonda averiada B2 Tcoil2	On	On	On	Auto	10 sec	
AL15	Sonda averiada B3 TANDEM 1	On	Max	On	Auto	10 sec	
AL16	Sonda averiada B4 TANDEM 2	On	Max	On	Auto	10 sec	
AL17	Mantenimiento compresor 1	On	On	On	Man	No	
AL18	Mantenimiento compresor 2	On	On	On	Man	No	
AL19	Mantenimiento compresor 3	On	On	On	Man	No	
AL20	Mantenimiento compresor 4	On	On	On	Man	No	
AL21	Mantenimiento bomba	Off	Off	Off	Man	No	
AL22	Avería tarjeta reloj	On	On	On	Man	No	
AL23	Térmico compresor 1	Off Comp. 1	On	On	Man	No	
AL23a	Térmico compresor 1-AUTO Reset	Off Comp. 1	On	On	Auto		
AL24	Térmico compreso 2	Off Comp. 2	On	On	Man	No	
AL24a	Térmico compreso 2-AUTO Reset	Off Comp. 2	On	On	Auto		
AL25	Térmico compreso 3	Off Comp. 3	On	On	Man	No	
AL25a	Térmico compreso 3-AUTO Reset	Off Comp. 3	On	On	Auto		
AL26	Térmico compreso 4	Off Comp. 4	On	On	Man	No	
AL26a	Térmico compreso 4 AUTO Reset	Off Comp. 4	On	On	Auto		
AL27	Sys 1 Baja presión	Off Sys 1	On	On	Man	Parámetro	
AL27a	Sys 1 Baja presión -AUTO Reset	Off Sys 1	On	On	Auto		
AL28	Sys 2 Baja presión	Off Sys 2	On	On	Man	Parámetro	
AL28a	Sys 2 Baja presión -AUTO Reset	Off Sys 2	On	On	Auto		
AL29	Térmico ventiladores	Off	Off	On	Man	No	
AL29a	Térmico ventiladores-AUTO Reset	Off	Off	On	Auto		
AL30	Sys 1 Alarma antihielo	Off Sys 1	Off	On	Man	No	
AL30a	Sys 1 Alarma antihielo -AUTO Reset	Off Sys 1	Off	On	Auto		
AL31	Sys 2 Alarma antihielo	Off Sys 2	Off	On	Man	No	
AL31a	Sys 2 Alarma antihielo AUTO Reset	Off Sys 2	Off	On	Auto		
AL32	Expansión no en linea	On	On	On	Man	No	
AL33	Eprom averiada	Off	Off	Off	Man	No	

Código	Lista alarmas empujadores s válvulas electrónica	CIRC 1-EEV 1 Estado	CIRC 2-EEV 2 Estado	Notas
AL34	Error Epron empujador 1	Off	On	Man
AL35	Error Epron empujador 2	On	Off	Man
AL36	Cable motor EVV empujador 1	Off	On	Man
AL37	Cable motor EVV empujador 2	On	Off	Man
AL38	Timeout MOP empujador1	0%	-	Auto
AL39	Timeout MOP empujador2	-	0%	Auto
AL40	Timeout LOP empujador1	100%	-	Auto
AL41	Timeout LOP empujador 2	-	100%	Auto
AL42	SH bajo empujador 1	On	On	Auto
AL43	SH bajo empujador 2	On	On	Auto
AL44	Válvula no cerrada empujador 1	Off	On	Auto
AL45	Válvula no cerrada empujador 2	On	Off	Auto
AL46	SH alto empujador 1	On	On	Auto
AL47	SH alto empujador 2	On	On	Auto
AL48	Error sonda 1 empujador 1	Off	On	Auto
AL49	Error sonda 1 empujador 2	On	Off	Auto
AL50	Error sonda 2 empujador 1	Off	On	Auto
AL51	Error sonda 2 empujador 2	On	Off	Auto
AL52	Error sonda 3 empujador 1	Off	On	Auto
AL53	Error sonda 3 empujador 2	On	Off	Auto
AL54	Petición GoAhead empujador 1	On	On	Auto
AL55	Petición GoAhead empujador 2	On	Off	Auto
AL56	Lan desconectado empujador 1	Off	On	Auto
AL57	Lan desconectado empujador 2 desconectado	On	Off	Auto
AL59	Procedimiento auto set up empujador 1	Off	On	Auto
AL59	Procedimiento auto set up empujador 2	On	Off	Auto
AL60	Max valor temperatura de empuje Sys 1	Off	On	Auto
AL61	Max valor temperatura de empuje Sys 2	On	Off	Auto
AL62	Max valor temperatura de empuje Sys 1	Off	On	Man
AL63	Max valor temperatura de empuje Sys 2	On	Off	Man
AL64	Alarma antihelada	Off recuperación		Man

■ Setpoint

Presionando la tecla Set, se entra en el nivel Set point accesible al usuario. Los siguientes son parámetros que se pueden programar, con los valores limite y los valores de default (programaciones estándar de fábrica):

Parámetros Usuario	Modo Control	Valor Min	Valor Max	Default
Setpoint Enfriamiento	Si Control Retorno Si Control Salida	8 6	20 20	10 8
Setpoint Enfriamiento Agua glicolada	Si Control Retorno Si Control Salida	-15 -15	20 20	10 8
Banda proporcional Banda neutra diferencial	Si Control Retorno Si Control Salida	1 1	10 6	5 2
Setpoint Calentamiento	Si Control Retorno Si Control Salida	20 20	45 50	40 40
Selección Lengua	——	ITA ENG FRA ALE SPA		ITA
System On/Off				
Sys 1 #	——	OFF	ON	OFF
Sys 2 # Modo de funcionamiento	——	OFF Enfriamiento	ON Calentamiento	OFF

6.4 Dispositivos de Protección y de Seguridad

Sistema de Descongelación (sólo para los modelos AQVH)

Las unidades AQVH están dotadas de un sistema de descongelación automática que previene la formación de excesivas acumulaciones de hielo en los cambiadores refrigerante/aire durante el funcionamiento con bomba de calor. Dicho sistema, el cual hace parte del sistema electrónico de control, es de tipo tiempo/temperatura y cuando la temperatura registrada por un detector colocado a la entrada de la batería desciende por debajo de 0°C, una vez agotada la temporización impuesta, con ventiladores parados conmuta el funcionamiento de la unidad, de calefacción a enfriamiento.

Durante el ciclo de descongelación el compresor funciona normalmente, pero los ventiladores de la batería externa permanecen inactivos. Una vez que la batería se encuentra descongelada el ciclo de descongelación se interrumpe y a este punto la unidad vuelve a funcionar en modalidad de calentamiento.

La descongelación de ambos circuitos tiene lugar contemporáneamente. Para mayor seguridad, si la presión de impulsión alcanza valores elevados, los ventiladores se hacen arrancar incluso durante la descongelación.

Protección Anticongelante del Fluido Refrigerado

Estas unidades se encuentran dotadas de protección anticongelante del fluido refrigerado. Dicha protección está constituida por una resistencia eléctrica colocada en contacto con el cambiador refrigerante/fluido en circulación que se activa (incluso cuando la unidad no está funcionando), cuando la temperatura del fluido desciende a menos de 5 °C: valor estándar para unidad no glicolada.

Si la temperatura del agua de salida desciende por debajo de los 4 °C (valor estándar unidad no glicolada), la máquina va en alarma anticongelante. Si el fluido en circulación es agua, de todos modos antes de comenzar el invierno es conveniente drenar el circuito para prevenir la congelación del agua contenida en el mismo.

Si no fuera posible drenar el circuito, es indispensable evitar de quitar tensión a la unidad de manera de permitir, cuando es necesario, la activación de la protección anticongelante.

Protección del Compresor

Los compresores están dotados de una estufilla para el aceite que tiene como objeto prevenir la dilución de este último, la cual comportaría grandes riesgos de avería de los compresores mismos.

Los bobinados de los motores de los compresores están dotados, a su vez, de una protección térmica.

Para los modelos AQVL/AQVH se encuentra disponible un kit accesorio de protección térmica para la sobrecorriente de los compresores Scroll, accesorio éste que se debe montar en la fábrica.

Flujóstato

Para garantizar el correcto funcionamiento de la unidad es indispensable instalar un flujóstato que impida a la unidad de funcionar en carencia de circulación del fluido refrigerado.

La instalación del flujóstato se debe de efectuar respetando escrupulosamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante.

El flujóstato se debe instalar en el lado impelente de la bomba de circulación del fluido e inmediatamente aguas arriba de la entrada del cambiador de calor. La instalación se debe efectuar en una sección rectilínea de tubería horizontal y en una posición considerablemente lejana (tanto aguas arriba como aguas abajo) de fuentes de pérdidas de carga localizadas (curvas, válvulas, etc.).

Regulación Continua de la Velocidad del Ventilador

La unidad estándar en el funcionamiento en frío puede trabajar hasta una temperatura de -5°C.
El regulador de velocidad de los ventiladores, si se encuentra instalado, permite a la unidad de trabajar hasta -18°C ambiente.

Presóstato Diferencial

Interrumpe el funcionamiento de la unidad en caso no detecte una suficiente pérdida de carga, mediante el cambiador.

7 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

7.1 Informaciones generales

Las unidades serie AQVL/AQVH son de tipo monobloque con doble circuito refrigerador y son adecuadas para el refrigeración del agua necesaria para cada aplicación de climatización y de fluidos de otro tipo,como por ejemplo el agua glicolada. Estas unidades, que se ensamblan completamente en la fábrica, están dotadas de todas las conexiones refrigeradoras y eléctricas internas que son necesarias para una rápida instalación en el lugar de utilización.Después de terminar el montaje se efectúa una prueba de funcionamiento haciendo fluir el agua a través del cambiador refrigerante/agua de modo que se pueda controlar que cada circuito refrigerador funcione bien. Antes de la prueba los circuitos refrigeradores de cada unidad son sometidos a un test de estanqueidad de la presión y luego vaciados y cargados con la carga de funcionamiento de refrigerante R410A. En la gama de los refrigeradores el ruido bajo es fruto de un estudio esmerado y del uso de componentes tecnológicamente avanzados: Compresores SCROLL, con camisas insonorizadas, ventiladores con toberas aerodinámicas: todo esto sin comprometer los rendimientos y los límites operativos de las unidades.

7.2 Carrocería y Bastidor

La bancada del bastidor de estas unidades están construidas con elementos de acero galvanizado de robusto espesor, ensamblados mediante conjunto de tornillos de acero inoxidable. Todos los paneles están en grado de ser desmontados para garantizar un fácil acceso a los componentes internos. Todas las piezas de acero galvanizado están protegidas con pintura de polvo epoxídico.

7.3 Compresores

Los modelos están dotados de quatros compresores SCROLL tándem herméticos con protección del motor incorporada y con coberturas afónicas separadas. Los compresores de todos modelos están montados en unos amortiguadores en goma y tienen motores de puesta en marcha directa refrigerados por el gas refrigerante aspirado y dotados de protecciones determistores incorporadas que los preservan de las sobrecargas. Las protecciones de las sobrecargas son de rearmo automático. La bornera de los compresores tiene grado de protección IP21. La activación y la desactivación de los compresores está controlada por el microprocesador del sistema de control de la unidad que regula así la potencia termorefrigeradora suministrada.

7.4 Evaporadores

Los evaporadores son de tipo de placas en acero inoxidable y están térmicamente aislados mediante un colchoncillo aislante flexible de celdas cerradas de abundante espesor. Las presiones máximas de funcionamiento corresponden a 10 bar para el lado agua y de 45 bar para el lado refrigerante. La protección contra la congelación del agua contenida en los cambiadores está asegurada por electrocalentadores y por presóstatos diferenciales. El lado agua de estos cambiadores está conectado por colectores que permiten la conexión a la instalación a través de una sola unión roscada de gas.

7.5 Baterías de Condensación

Las baterías que constituyen el condensador están realizadas con tubos de cobre dispuestos en filas alternadas y mecánicamente expandidas al interior de un paquete con aletas lansed en aluminio. La máxima presión de funcionamiento lado refrigerante de las baterías de condensación corresponde a 45 bar ef.

7.6 Ventiladores del Condensador

Los ventiladores del condensador son de tipo helicoidal de acoplamiento directo y tienen una rueda de álabes con palas de aluminio de perfil alar. Cada ventilador está dotado de protección para la prevención de accidentes en acero cincado pintada después de fabricación. Los motores de los ventiladores son de tipo totalmente cerrado y tienen grado de protección IP54 y termostato de protección ahondado en los bobinados.

7.7 Control de los Ventiladores

La dotación estándar de todos los modelos prevéla regulación de velocidad de los ventiladores de grados controlado en función de la presión de condensación y que consiente el funcionamiento hasta temperaturas externas iguales a 10°C.

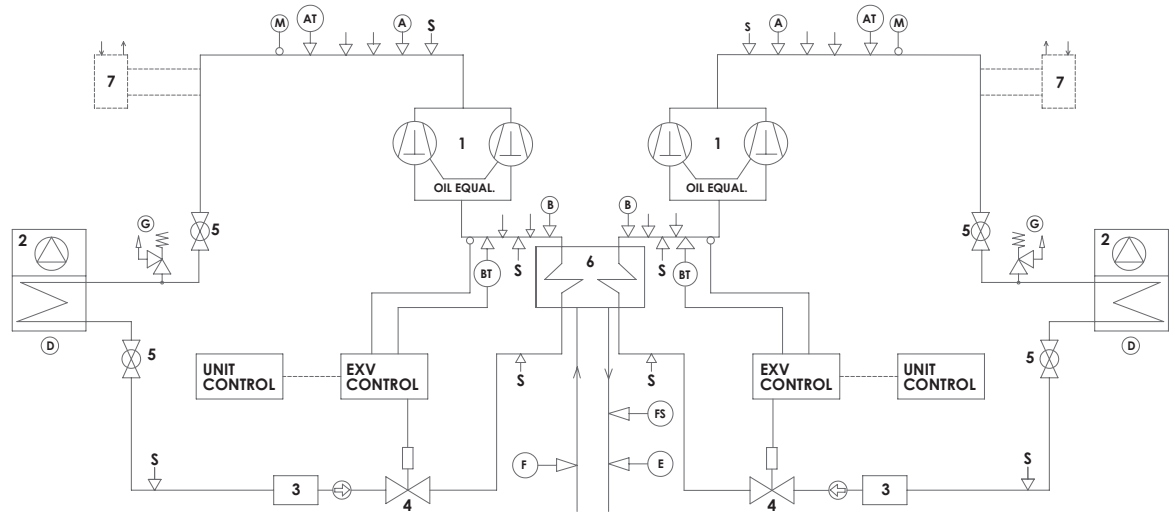
7.8 Circuitos Refrigeradores

Cada unidad está dotada de un doble circuito refrigerador de válvulas de servicio externas para la detección de la presión del refrigerante y carga refrigerante, de vidrio mirilla con indicador de humedad, filtro deshidratante y de válvula de expansión termostática. La dotación de los circuitos refrigeradores está completada por presóstato de alta presión, transductor de alta y de baja.

7.9 Panel de Alimentación y Control

Todos los componentes del sistema de control y los componentes necesarios para el arranque de los motores son conectados y probados en la fábrica. El tablero se encuentra protegido por una portezuela removible por medio de destornillador. El compartimiento de control contiene una tarjeta electrónicay un tablero de control con teclado y display para la visualización de las funciones operativas, como así también de las intervenciones de las alarmas y delos bloqueos de funcionamiento.

AQVL Esquema frigorífico



Componentes:

1. Compresor Tandem Scroll
2. Batería del condensador
3. Filtro deshidratador
4. Válvula de espansión
5. Válvula de interceptación
6. Intercambiador a placa
7. Desrecalentador (optional)

Elemento de presión (≥ 2)/ Modulo de evaluación

2 / mod. D1

2 / mod. B+D

Dispositivos de seguridad/Control:

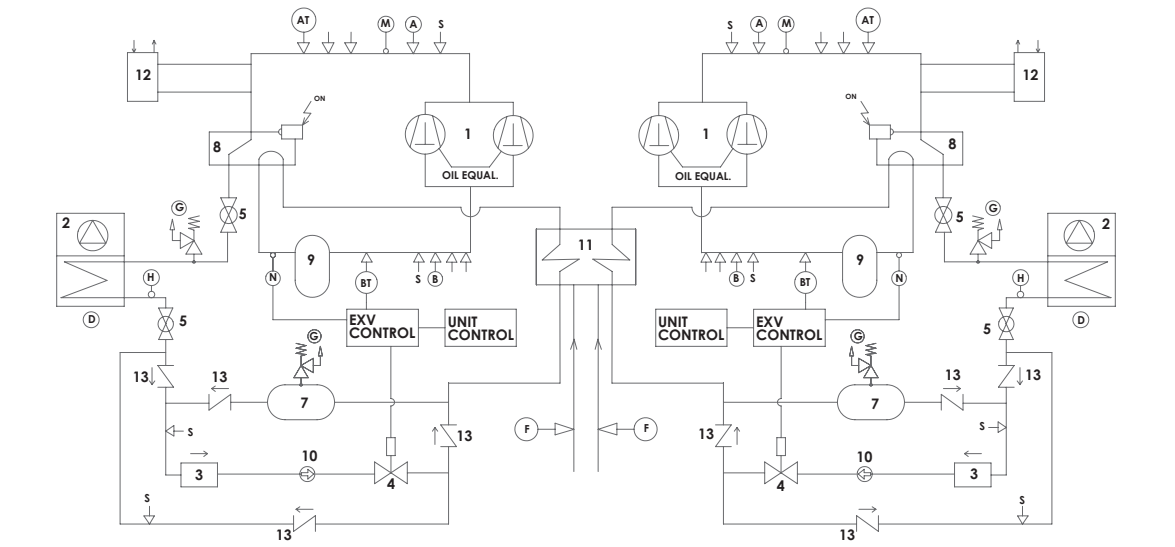
A. Presóstato alta presión
B. Presóstato Baja presión
AT. Transductor de alta presión
BT. Transductor de baja presión
FS. Interruptor de flujo de agua
D. Detector de temperatura del aire
E. Detector de temperatura de salida de agua
F. Detector de temperatura de entrada de agua
G. Válvula de seguridad PED (45 bar)
M. Sensor temperatura descarga
S. 5/16" Conexiones Shrader
Conexiones con válvula Shrader

Categoría de peligro/ Modulo de evaluación

4 / mod. B+D

4 / mod. H1

AQVH Esquema frigorífico



Componentes:

1. Compresor Tandem Scroll
2. Batería del condensador
3. Filtro deshidratador
4. Válvula de espansión
5. Válvula de interceptación
7. Receptor de liquido
8. Válvula de 4 vías
9. Separador de liquido
10. Mirilla
11. Intercambiador a placa
12. Desrecalentador (optional)
13. Válvula anti-retorno

Elemento de presión (≥ 2)/ Modulo de evaluación

2 / mod. D1

2 / mod. D1

2 / mod. D1

2 / mod. B+D

Dispositivos de seguridad/Control:

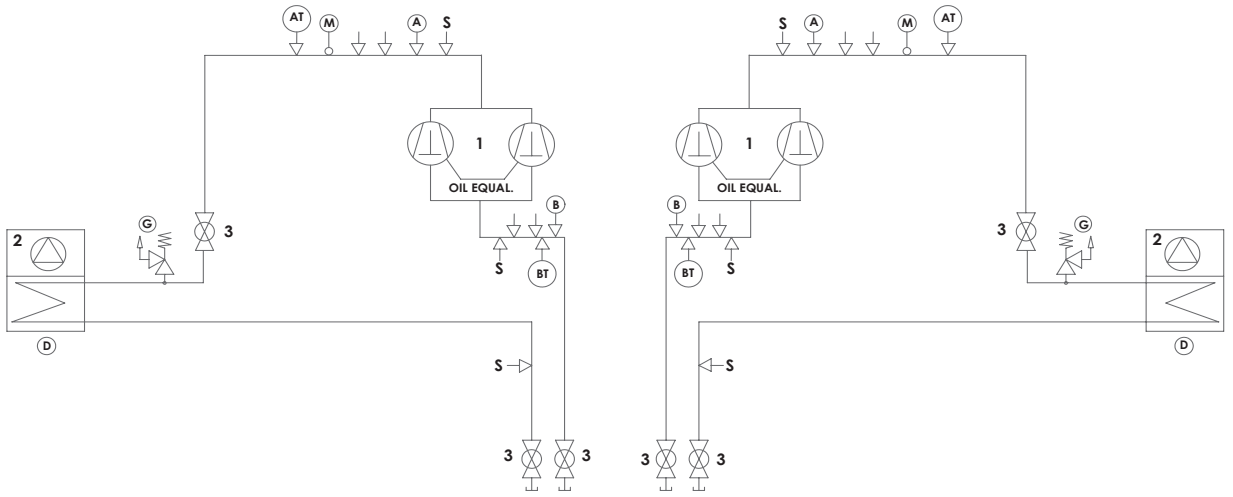
A. Presóstato alta presión
B. Presóstato Baja presión
AT. Transductor de alta presión
BT. Transductor de baja presión
FS. Interruptor de flujo de agua
D. Detector de temperatura del aire
E. Detector de temperatura de salida de agua
F. Detector de temperatura de entrada de agua
G. Válvula de seguridad PED (45 bar)
H. Detector temperatura de descongelación
M. Sensor temperatura descarga
N. Sensor temperatura de aspiración
S. 5/16" Conexiones Shrader
Conexiones con válvula Shrader

Categoría de peligro/ Modulo de evaluación

4 / mod. B+D

4 / mod. H1

AQVC Esquema frigorífico



Componentes:

1. Compresor Tandem Scroll
2. Batería del condensador
3. Válvula de interceptación

Elemento de presión (≥ 2)/Modulo de evaluación
2 / mod. D1

Dispositivos de seguridad/Control:

A. Presóstato alta presión
B. Presóstato Baja presión
AT. Transductor de alta presión
BT. Transductor de baja presión
D. Detector de temperatura del aire
G. Válvula de seguridad PED (45 bar)
M. Sensor temperatura descarga
S. 5/16" Conexiones Shrader
Conexiones con válvula Shrader

Categoría de peligro/ Modulo de evaluación
4 / mod. B+D

4 / mod. H1

8 DATOS TÉCNICOS

8.1 Pérdidas de carga

PÉRDIDAS DE CARGA EVAPORADOR*							
AQVL		**85**	**95**	**105**	**115**	**125**	**140**
K	kPa/(l/s)^2	1,49	1,49	1,15	1,15	0,76	0,76
Caudal de agua mín.	l/s	2,50	2,80	3,07	3,30	3,65	4,10
Caudal de agua nominal	l/s	3,99	4,48	4,91	5,28	5,84	6,55
Caudal de agua máx.	l/s	6,66	7,46	8,19	8,81	9,74	10,92
Pérdidas de carga mín.	kPa	9,3	11,7	10,8	12,5	10,1	12,7
Pérdidas de carga nominals	kPa	23,8	29,9	27,7	32,1	25,9	32,5
Pérdidas de carga máx.	kPa	66,1	83,0	76,9	89,1	71,8	90,3

$\Delta P = K \cdot Q^2$

PÉRDIDAS DE CARGA EVAPORADOR*							
AQVH		**85**	**95**	**105**	**115**	**125**	**140**
K	kPa/(l/s)^2	1,15	1,15	0,76	0,76	0,68	0,68
Caudal de agua mín.	l/s	2,42	2,69	2,96	3,20	3,47	3,87
Caudal de agua nominal	l/s	3,88	4,31	4,74	5,12	5,55	6,19
Caudal de agua máx.	l/s	6,47	7,18	7,90	8,53	9,25	10,32
Pérdidas de carga mín.	kPa	6,8	8,3	6,6	7,8	8,1	10,1
Pérdidas de carga nominals	kPa	17,3	21,3	17,0	19,9	20,8	25,9
Pérdidas de carga máx.	kPa	48,0	59,2	47,3	55,2	57,8	71,9

$\Delta P = K \cdot Q^2$

PÉRDIDAS DE CARGA DESRECALENTADOR*							
AQVL/H		**85**	**95**	**105**	**115**	**125**	**140**
K	kPa/(l/s)^2	78,74	78,74	58,61	58,61	42,48	42,48
Caudal de agua mín.	l/s	0,32	0,36	0,40	0,43	0,48	0,54
Caudal de agua nominal	l/s	0,52	0,58	0,64	0,69	0,76	0,86
Caudal de agua máx.	l/s	0,86	0,97	1,07	1,15	1,27	1,43
Pérdidas de carga mín.	kPa	8,2	10,5	9,4	10,9	9,6	12,2
Pérdidas de carga nominals	kPa	21,0	26,8	24,0	27,9	24,7	31,2
Pérdidas de carga máx.	kPa	58,4	74,5	66,6	77,6	68,5	86,6

$\Delta P = K \cdot Q^2$

* datos referido a la versión de BLN

8.2 Datos Técnicos

AQVL BLN		85	95	105	115	125	140
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		2	2	2	2	2	2
Escalones de parcialización	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Refrigerante							
Tipo		R410A					
Carga	kg	17,6	19,7	21,6	23,2	25,7	28,8
Compresores							
Tipo		Scroll					
Número		4	4	4	4	4	4
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de carga de n°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Evaporator							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	4,0	4,5	4,9	5,3	5,8	6,6
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Desrecalentador							
Tipo		Placas					
Número		2	2	2	2	2	2
Caudal de agua	l/s	1,03	1,17	1,28	1,38	1,52	1,71
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Ventiladores							
Tipo		Assiale					
Número		2	2	2	2	2	2
Velocidad nominal	rpm	690	690	690	690	900	900
Caudal de aire	m^3/s	9	9	9	9	12	12
Potencia absorbida	kW	2,10	2,10	2,10	2,10	3,40	3,40
Condensador refrigerado							
Tipo		Batería					
Número		2	2	2	2	2	2
Área total de la cara de la bobina per bobina	m^2	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Diámetro salida	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetro salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Pesos							
Peso de expedición	kg	1033	1047	1084	1116	1151	1230
Peso de funcionamiento	kg	1058	1072	1111	1143	1183	1262
Dimensiones							
Longitud	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Anchura	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Altura	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVL ELN		85	95	105	115	125	140
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		2	2	2	2	2	2
Escalones de parcialización	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Refrigerante							
Tipo		R410A					
Carga	kg	17,0	19,0	20,7	22,2	25,1	28,1
Compresores							
Tipo		Scroll					
Número		4	4	4	4	4	4
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de carga de n°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Evaporator							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	3,9	4,3	4,7	5,1	5,7	6,4
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Desrecalentador							
Tipo		Placas					
Número		2	2	2	2	2	2
Caudal de agua	l/s	1,02	1,15	1,26	1,36	1,51	1,70
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Ventiladores							
Tipo		Assiale					
Número		2	2	2	2	2	2
Velocidad nominal	rpm	500	500	500	500	690	690
Caudal de aire	m^3/s	7,00	7,00	6,83	6,7	10,1	9,7
Potencia absorbida	kW	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1
Condensador refrigerado							
Tipo		Batería					
Número		2	2	2	2	2	2
Área total de la cara de la bobina per bobina	m^2	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Diámetro salida	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetro salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Pesos							
Peso de expedición	kg	1063	1077	1114	1146	1181	1260
Peso de funcionamiento	kg	1088	1102	1141	1173	1213	1292
Dimensiones							
Longitud	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Anchura	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Altura	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVL HT		85	95	105	115	125	140
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		2	2	2	2	2	2
Escalones de parcialización	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Refrigerante							
Tipo		R410A					
Carga	kg	18,1	20,4	22,4	24,2	26,2	29,3
Compresores							
Tipo		Scroll					
Número		4	4	4	4	4	4
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de carga de n°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Evaporator							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	4,12	4,63	5,11	5,51	5,95	6,67
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Desrecalentador							
Tipo		Placas					
Número		2	2	2	2	2	2
Caudal de agua	l/s	1,05	1,18	1,30	1,40	1,53	1,72
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Ventiladores							
Tipo		Assiale					
Número		2	2	2	2	2	2
Velocidad nominal	rpm	1130	1130	1130	1130	1130	1130
Caudal de aire	m^3/s	13,81	13,81	13,6	13,4	14,5	14.1
Potencia absorbida	kW	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Condensador refrigerado							
Tipo		Batería					
Número		2	2	2	2	2	2
Área total de la cara de la bobina per bobina	m^2	2,4	2,4	2,4	2,4	3,12	3,12
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Diámetro salida	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetro salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Pesos							
Peso de expedición	kg	1033	1047	1084	1116	1151	1230
Peso de funcionamiento	kg	1058	1072	1111	1143	1183	1262
Dimensiones							
Longitud	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Anchura	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Altura	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVH BLN		**85**	**95**	**105**	**115**	**125**	**140**
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		2	2	2	2	2	2
Escalones de parcialización	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Refrigerante							
Tipo		R410A					
Carga	kg	21,1	23,4	25,8	27,9	30,2	33,7
Compresores							
Tipo		Scroll					
Número		4	4	4	4	4	4
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de carga de n°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Evaporator							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	3,9	4,3	4,7	5,1	5,6	6,2
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Desrecalentador							
Tipo		Placas					
Número		2	2	2	2	2	2
Caudal de agua	l/s	1,02	1,14	1,25	1,35	1,47	1,65
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Ventiladores							
Tipo		Assiale					
Número		2	2	2	2	2	2
Velocidad nominal	rpm	690	690	690	690	900	900
Caudal de aire	m^3/s	9,6	9,6	9,5	9,3	12,4	12,0
Potencia absorbida	kW	2,1	2,1	2,1	2,1	3,4	3,4
Condensador refrigerado							
Tipo		Batería					
Número		2	2	2	2	2	2
Área total de la cara de la bobina per bobina	m^2	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Diámetro salida	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetro salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Pesos							
Peso de expedición	kg	1065	1080	1122	1153	1196	1270
Peso de funcionamiento	kg	1090	1105	1149	1180	1227	1301
Dimensiones							
Longitud	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Anchura	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Altura	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVH ELN		85	95	105	115	125	140
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		2	2	2	2	2	2
Escalones de parcialización	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Refrigerante							
Tipo		R410A					
Carga	kg	20,4	22,6	24,7	26,7	29,2	32,5
Compresores							
Tipo		Scroll					
Número		4	4	4	4	4	4
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de carga de n°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Evaporator							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	3,7	4,1	4,5	4,9	5,4	6,0
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Desrecalentador							
Tipo		Placas					
Número		2	2	2	2	2	2
Caudal de agua	l/s	1,00	1,13	1,23	1,33	1,46	1,63
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Ventiladores							
Tipo		Assiale					
Número		2	2	2	2	2	2
Velocidad nominal	rpm	500	500	500	500	690	690
Caudal de aire	m^3/s	7,2	7,2	7	6,9	10,3	9,9
Potencia absorbida	kW	1,8	1,8	1,8	1,8	2,1	2,1
Condensador refrigerado							
Tipo		Batería					
Número		2	2	2	2	2	2
Área total de la cara de la bobina per bobina	m^2	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Diámetro salida	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetro salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Pesos							
Peso de expedición	kg	1095	1110	1152	1183	1226	1300
Peso de funcionamiento	kg	1120	1135	1179	1210	1257	1331
Dimensiones							
Longitud	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Anchura	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Altura	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVH HT		85	95	105	115	125	140
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		2	2	2	2	2	2
Escalones de parcialización	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Refrigerante							
Tipo		R410A					
Carga	kg	22	24	27	29	31	34
Compresores							
Tipo		Scroll					
Número		4	4	4	4	4	4
Tipo de lanzamiento		Directo					
Tipo del aceite		POE					
Etapas de carga de n°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Evaporator							
Tipo		Placas					
Número		1	1	1	1	1	1
Caudal de agua	l/s	4,0	4,5	5,0	5,3	5,6	6,3
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Desrecalentador							
Tipo		Placas					
Número		2	2	2	2	2	2
Caudal de agua	l/s	1,02	1,15	1,27	1,37	1,48	1,66
Pérdidas de carga lado agua	kPa	Riferite alla funzionalità idraulica					
Ventiladores							
Tipo		Assiale					
Número		2	2	2	2	2	2
Velocidad nominal	rpm	1130	1130	1130	1130	1130	1130
Caudal de aire	m^3/s	14,08	14,08	13,81	13,53	14,64	14,36
Potencia absorbida	kW	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
Condensador refrigerado							
Tipo		Batería					
Número		2	2	2	2	2	2
Área total de la cara de la bobina per bobina	m^2	2,4	2,4	2,4	2,4	3,1	3,1
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Diámetro salida	inch	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2	2"1/2
Conexiones hidráulicas							
Tipo		Rosca gas macho					
Diámetro entrada	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Diámetro salida	inch	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Pesos							
Peso de expedición	kg	1065	1080	1122	1153	1196	1270
Peso de funcionamiento	kg	1090	1105	1149	1180	1227	1301
Dimensiones							
Longitud	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Anchura	mm	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)	1095 (1250)
Altura	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVC BLN-HT		85	95	105	115	125	140
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		2	2	2	2	2	2
Escalones de parcialización	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Refrigerante							
Tipo		R410A					
Compresores							
Tipo		Scroll					
Número		4	4	4	4	4	4
Tipo de lanzamiento		Directo					
Etapas de carga de n°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Condensador							
Tipo		Batería					
Conexiones hidráulicas							
Diámetro entrada	inch	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
Diámetro salida	inch	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8
Pesos							
Peso de expedición	kg	1030	1042	1086	1102	1145	1220
Dimensiones							
Longitud	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Anchura	mm	1095	1095	1095	1095	1095	1095
Altura	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

AQVC ELN		85	95	105	115	125	140
Alimentación eléctrica	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad de circuitos		2	2	2	2	2	2
Escalones de parcialización	%	0-25-50-75-100	0-25-50-75-100	0-24-47-74-100	0-25-50-75-100	0-22-43-72-100	0-25-50-75-100
Refrigerante							
Tipo		R410A					
Compresores							
Tipo		Scroll					
Número		4	4	4	4	4	4
Tipo de lanzamiento		Directo					
Etapas de carga de n°		0/100	0/100	0/100	0/100	0/100	0/100
Condensador							
Tipo		Batería					
Conexiones hidráulicas							
Diámetro entrada	inch	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"
Diámetro salida	inch	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8	1"3/8
Pesos							
Peso de expedición	kg	1060	1072	1116	1132	1175	1250
Dimensiones							
Longitud	mm	2555	2555	2555	2555	3155	3155
Anchura	mm	1095	1095	1095	1095	1095	1095
Altura	mm	2185	2185	2185	2185	2185	2185

8.3 Datos électricos

AQVL/AQVH BLN		85	95	105	115	125	140
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Potencia máx absorbida	kW	39	43	47	50	57	63
Corriente nominal		50	55	60	66	77	84
Corriente absorbida FLA	A	68	88	90	92	114	132
Max start-up LRA	A	147	178	186	188	223	241
Fusibles externos	A	100	100	125	125	125	160
Max cable section (*)	mm^2	50	50	50	50	70	70
Resistencia del cambiador							
Alimentación	V/ph/Hz	230/ (± 10%)/1/50					
Potencia máx absorbida	W	130					

AQVL/AQVH ELN		85	95	105	115	125	140
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Potencia máx absorbida	kW	39	43	47	50	56	61
Corriente nominal		50	55	60	66	73	81
Corriente absorbida FLA	A	68	88	90	92	110	128
Max start-up LRA	A	147	178	186	188	219	237
Fusibles externos	A	100	100	125	125	125	160
Max cable section (*)	mm^2	50	50	50	50	70	70
Resistencia del cambiador							
Alimentación	V/ph/Hz	230/ (± 10%)/1/50					
Potencia máx absorbida	W	130					

AQVL/AQVH HT/HSE/HPF		85	95	105	115	125	140
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Potencia máx absorbida	kW	42	46	50	53	59	65
Corriente nominal		54	60	65	70	78	85
Corriente absorbida FLA	A	73	93	95	97	115	133
Max start-up LRA	A	152	183	191	193	224	242
Fusibles externos	A	100	100	125	125	125	160
Max cable section (*)	mm2	50	50	50	50	70	70
Resistencia del cambiador							
Alimentación	V/ph/Hz	230/ (± 10%)/1/50					
Potencia máx absorbida	W	130					

(*) El instalador es responsable del dimensionado de los cables de suministro del equipo y deberá ser efectuado considerando: los datos de la ficha, temperatura ambiente máxima operativa, tipo de aislación y montado de los cables, longitud máxima de la línea de alimentación.

Datos électricos compresores

AQVL/AQVH BLN-ELN		85	95	105	115	125	140
Cantidad		4	4	4	4	4	4
Potencia máx absorbida	kW	9,1+9,1+9,1+9,1	10,2+10,2+10,2+10,2	12+12+10,2+10,2	12+12+12+12	14,8+12+14,8+12	14,8+14,8+14,8+14,8
Corriente nominal	A	95+95+95+95	111+111+111+111	118+118+111+111	118+118+118+118	140+118+140+118	140+140+140+140
Corriente máx absorbida	A	16+16+16+16	21+21+21+21	22+22+21+21	22+22+22+22	31+22+31+22	31+31+31+31
Resistencia carter aceite	W	90+90+90+90	90+90+90+90	90+90+90+90	90+90+90+90	90+90+90+90	90+90+90+90

Datos électricos ventiladores

AQVL/AQVH BLN		85	95	105	115	125	140
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad		2	2	2	2	2	2
Potencia nominal	kW	1,2	1,2	1,2	1,2	1,95	1,95
Corriente absorbida FLA	A	2,2	2,2	2,2	2,2	3,9	3,9

AQVL/AQVH ELN		85	95	105	115	125	140
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad		2	2	2	2	2	2
Potencia nominal	kW	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Corriente absorbida FLA	A	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2

AQVL/AQVH HT/HPF/HSE		85	95	105	115	125	140
Alimentación	V/ph/Hz	400V/3/50Hz					
Cantidad		2	2	2	2	2	2
Potencia nominal	kW	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
Corriente absorbida FLA	A	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5

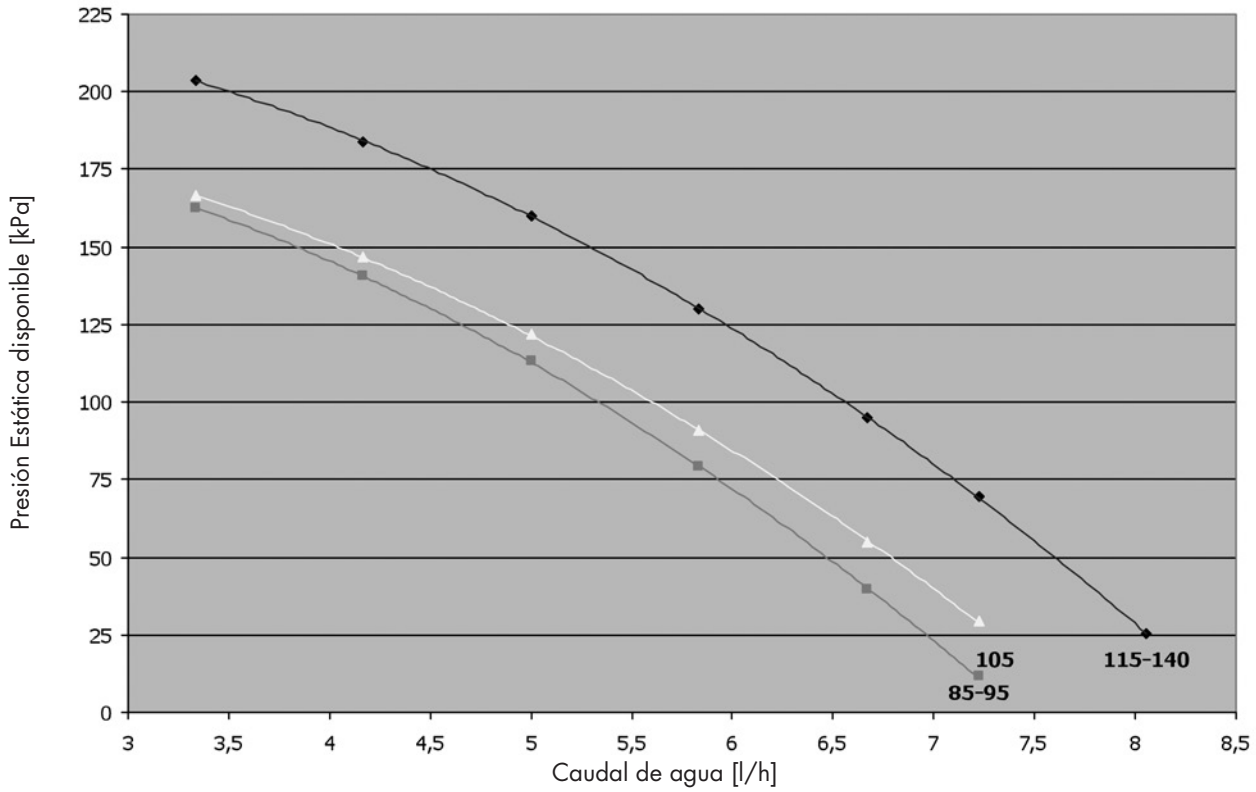
Datos electricos bombas

AQVL/AQVH 1/2P		85	95	105	115	125	140
Potencia nominal	kW	1,99	1,99	1,99	2,47	2,47	2,47
Absorbed rated current FLA	A	3,65	3,65	3,65	4,98	4,98	4,98

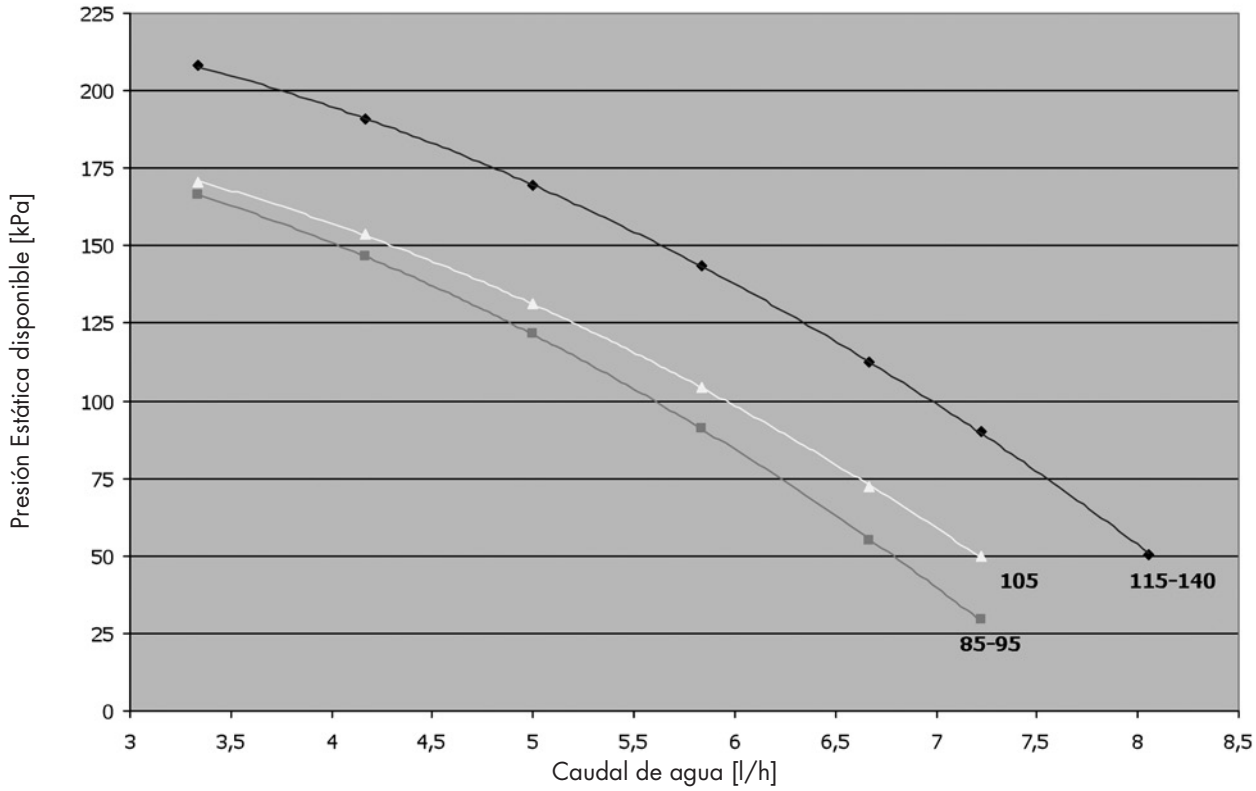
AQVL/AQVH 3P		85	95	105	115	125	140
Potencia nominal	kW	1,43	1,43	1,43	1,84	1,84	1,84
Absorbed rated current FLA	A	2,70	2,70	2,70	3,49	3,49	3,49

8.4 Características hidráulicas

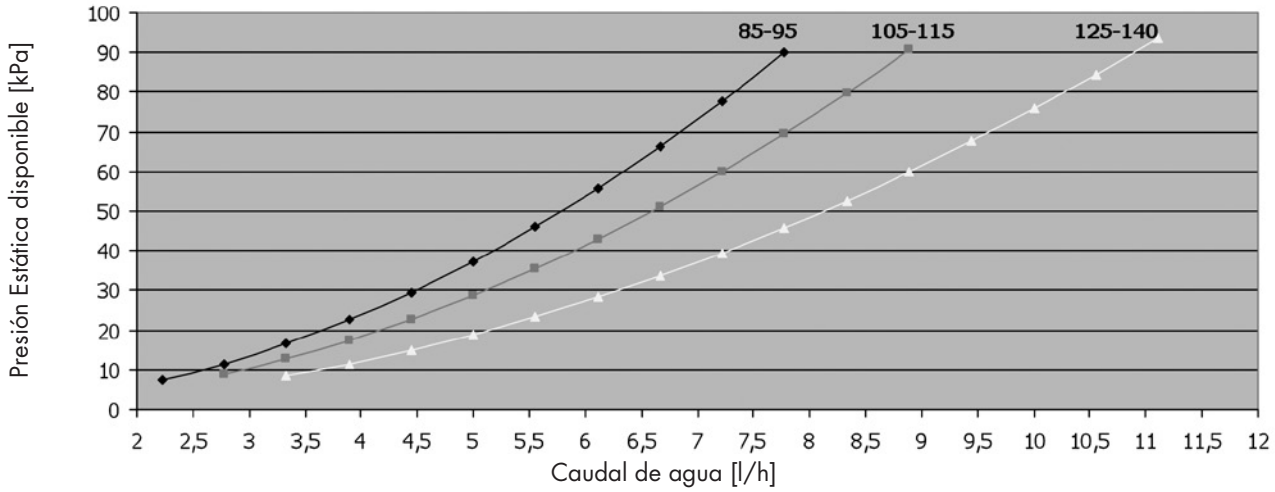
AQVL - 1/2 Altura de elevación disponible de la bomba



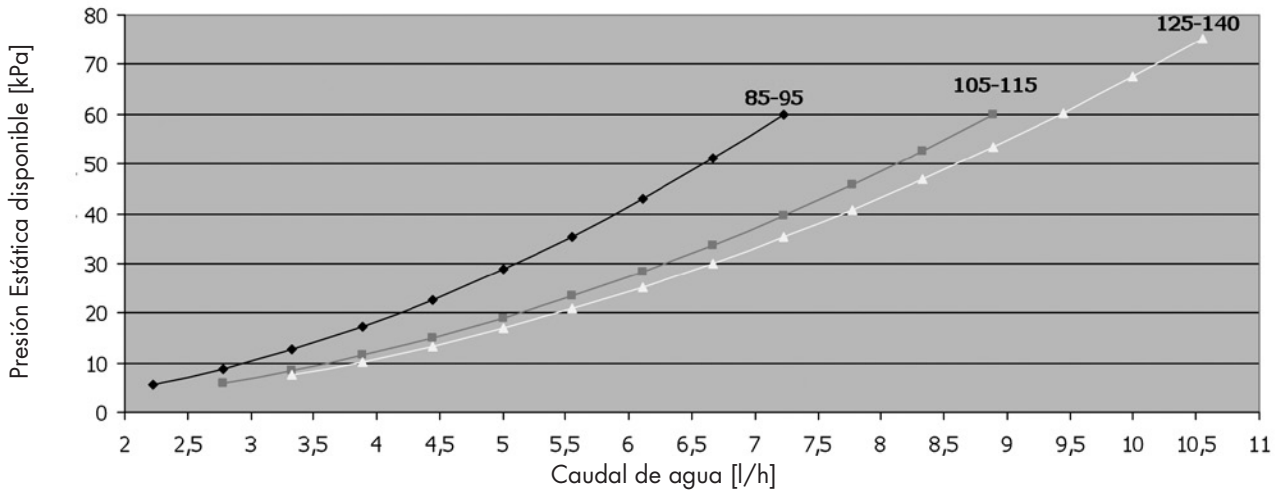
AQVH - 1/2 Altura de elevación disponible de la bomba



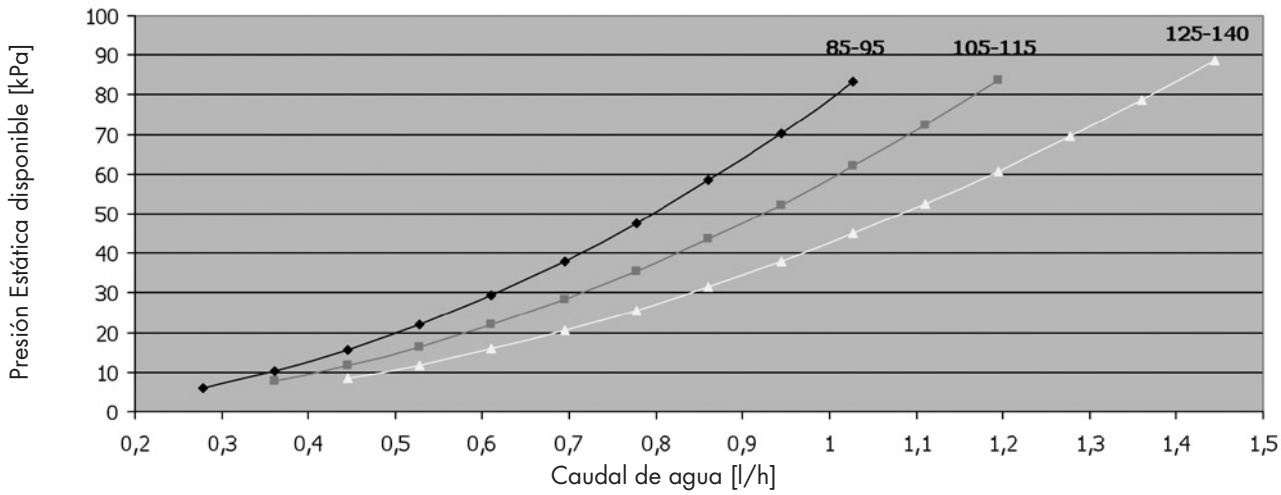
AQVL - Pérdidas de carga evaporador



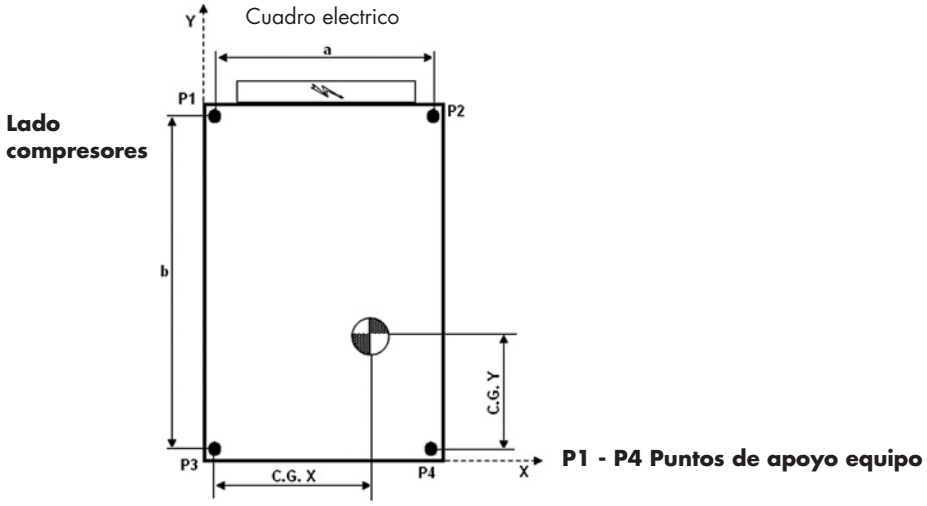
AQVH - Pérdidas de carga evaporador



AQVL - Pérdidas de carga desrecalentador



8.5 Emplazamiento antivibratorio y distribución de las cargas en los apoyos



AQVL 85 - 140 Al/Cu Versión BLN/ELN/HT

AQVL Al/Cu	Distribución Pesos				Peso de funcionam.	Peso de expedición	P1-P4 coordenadas*		CG coordenadas	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm
85	417	408	121	111	1058	1033	1039	1382	538	1549
95	424	414	122	112	1072	1047	1039	1382	538	1552
105	432	429	127	124	1111	1084	1039	1382	545	1541
115	445	434	137	127	1143	1116	1039	1382	538	1533
125	425	415	176	166	1183	1151	1039	1982	539	1897
140	448	435	195	183	1262	1230	1039	1982	537	1877
85 1P	433	399	165	131	1128	1086	1039	1382	516	1485
95 1P	453	419	152	119	1143	1101	1039	1382	517	1523
105 1P	450	422	173	145	1190	1145	1039	1382	524	1478
115 1P	463	428	184	148	1222	1178	1039	1382	517	1472
125 1P	478	444	184	149	1255	1206	1039	1982	519	1945
140 1P	470	433	234	197	1334	1285	1039	1982	519	1831
85 2P	439	399	173	133	1145	1102	1039	1382	511	1478
95 2P	458	418	159	120	1155	1112	1039	1382	512	1517
105 2P	456	422	181	147	1206	1161	1039	1382	519	1471
115 2P	469	428	192	150	1239	1194	1039	1382	513	1465
125 2P	486	445	191	150	1272	1223	1039	1982	514	1939
140 2P	478	435	241	198	1352	1303	1039	1982	514	1826
85 3P	441	398	183	140	1162	1119	1039	1382	509	1462
95 3P	461	418	170	128	1177	1134	1039	1382	510	1499
105 3P	457	421	191	155	1223	1179	1039	1382	517	1456
115 3P	471	427	201	157	1256	1211	1039	1382	511	1451
125 3P	489	445	200	157	1292	1242	1039	1982	512	1923
140 3P	481	435	251	205	1371	1322	1039	1982	513	1813
85 1PT	429	404	269	243	1345	1138	1039	1382	528	1308
95 1PT	449	424	256	231	1360	1153	1039	1382	528	1342
105 1PT	446	427	276	258	1407	1197	1039	1382	534	1310
115 1PT	459	432	287	260	1439	1230	1039	1382	528	1308
125 1PT	489	471	344	327	1631	1274	1039	1982	536	1655
140 1PT	481	461	395	375	1710	1353	1039	1982	535	1580
85 2PT	436	404	278	246	1364	1156	1039	1382	523	1303
95 2PT	456	424	265	233	1379	1171	1039	1382	523	1336
105 2PT	453	427	286	260	1425	1216	1039	1382	529	1305
115 2PT	466	432	297	263	1458	1248	1039	1382	524	1303
125 2PT	497	472	353	328	1651	1294	1039	1982	532	1653
140 2PT	489	462	403	376	1731	1373	1039	1982	531	1578

* Datos referido a la unidad con antivibrantes en muelle.

AQVL 85 - 140 Cu/Cu Versión BLN/ELN/HT

AQVL Cu/Cu	Distribución Pesos				Peso de funcionam.	Peso de expedición	P1-P4 coordenadas*		CG coordenadas	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm
85	474	464	172	161	1270	1231	1039	1382	539	1486
95	481	470	172	162	1285	1260	1039	1382	539	1489
105	493	499	181	186	1359	1332	1039	1382	552	1474
115	521	509	204	193	1427	1400	1039	1382	539	1462
125	495	484	245	234	1458	1427	1039	1982	540	1819
140	541	527	288	274	1629	1598	1039	1982	539	1788
85 1P	490	455	215	181	1341	1299	1039	1382	521	1436
95 1P	532	497	181	146	1356	1313	1039	1382	521	1517
105 1P	511	492	227	208	1438	1393	1039	1382	534	1426
115 1P	539	502	251	214	1506	1461	1039	1382	522	1416
125 1P	548	512	253	217	1530	1481	1039	1982	524	1862
140 1P	563	525	326	288	1702	1653	1039	1982	524	1756
85 2P	496	455	223	183	1357	1315	1039	1382	516	1430
95 2P	537	496	188	147	1368	1325	1039	1382	517	1511
105 2P	517	492	235	210	1454	1409	1039	1382	530	1420
115 2P	545	502	259	216	1522	1477	1039	1382	519	1411
125 2P	555	513	260	219	1548	1499	1039	1982	519	1858
140 2P	570	526	334	289	1720	1670	1039	1982	521	1753
85 3P	498	454	233	190	1375	1332	1039	1382	515	1417
95 3P	539	496	199	155	1390	1347	1039	1382	515	1497
105 3P	519	491	245	217	1472	1427	1039	1382	528	1409
115 3P	546	501	269	223	1540	1495	1039	1382	517	1400
125 3P	559	514	270	225	1567	1518	1039	1982	518	1845
140 3P	574	526	343	295	1739	1699	1039	1982	519	1743
85 1PT	486	460	319	293	1558	1351	1039	1382	530	1290
95 1PT	528	502	285	258	1573	1365	1039	1382	530	1361
105 1PT	508	497	330	320	1655	1445	1039	1382	541	1290
115 1PT	535	507	354	326	1723	1513	1039	1382	531	1286
125 1PT	558	539	414	395	1906	1549	1039	1982	537	1630
140 1PT	573	552	487	465	2078	1721	1039	1982	537	1562
85 2PT	493	460	328	296	1577	1369	1039	1382	526	1285
95 2PT	535	502	294	261	1592	1384	1039	1382	526	1356
105 2PT	514	497	340	323	1674	1464	1039	1382	537	1285
115 2PT	542	507	364	329	1742	1532	1039	1382	527	1282
125 2PT	567	541	423	396	1926	1569	1039	1982	533	1628
140 2PT	582	553	496	467	2098	1741	1039	1982	533	1561

* Datos referido a la unidad con antivibrantes en muelle.

AQVL 85 - 140 MCHX

AQVL MCHX	Distribución Pesos				Peso de funcionam.	Peso de expedición	P1-P4 coordenadas*		CG coordenadas	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm
85	383	373	100	90	946	921	1039	1382	537	1593
95	481	470	172	162	1285	1260	1039	1382	539	1489
105	389	379	100	91	958	934	1039	1382	537	1596
115	392	383	102	92	969	942	1039	1382	538	1594
125	395	384	102	92	973	946	1039	1382	537	1595
140	388	378	139	130	1035	1004	1039	1982	538	1956
85 1P	397	363	147	114	1022	979	1039	1382	513	1517
95 1P	406	373	146	112	1037	994	1039	1382	514	1528
105 1P	410	376	153	119	1057	1012	1039	1382	514	1516
115 1P	413	378	154	119	1064	1019	1039	1382	514	1516
125 1P	443	409	149	115	1116	1067	1039	1982	516	2003
140 1P	418	382	182	146	1128	1079	1039	1982	514	1895
85 2P	403	363	156	116	1038	995	1039	1382	508	1509
95 2P	409	370	151	112	1041	999	1039	1382	508	1523
105 2P	415	376	161	121	1073	1029	1039	1382	509	1508
115 2P	418	378	162	122	1080	1035	1039	1382	508	1508
125 2P	451	411	156	116	1134	1085	1039	1982	511	1995
140 2P	426	383	189	147	1146	1096	1039	1982	509	1889
85 3P	404	361	166	124	1055	1013	1039	1382	506	1491
95 3P	413	371	164	122	1070	1028	1039	1382	507	1501
105 3P	416	374	172	129	1091	1046	1039	1382	507	1490
115 3P	419	376	173	129	1097	1053	1039	1382	506	1490
125 3P	454	411	166	122	1153	1104	1039	1982	509	1976
140 3P	429	384	199	153	1165	1116	1039	1982	507	1872
85 1PT	385	360	260	235	1239	1031	1039	1382	527	1319
95 1PT	394	369	258	233	1254	1046	1039	1382	527	1330
105 1PT	397	372	265	240	1274	1064	1039	1382	527	1324
115 1PT	401	374	266	240	1281	1071	1039	1382	526	1325
125 1PT	454	436	310	292	1492	1135	1039	1982	536	1671
140 1PT	429	409	343	323	1504	1147	1039	1982	534	1593
85 2PT	391	359	270	238	1257	1050	1039	1382	521	1313
95 2PT	400	368	268	236	1272	1064	1039	1382	522	1324
105 2PT	404	372	275	243	1293	1083	1039	1382	522	1318
115 2PT	407	374	276	243	1299	1090	1039	1382	521	1319
125 2PT	462	438	318	294	1512	1155	1039	1982	531	1668
140 2PT	437	410	352	325	1524	1167	1039	1982	529	1591

* Datos referido a la unidad con antivibrantes en muelle.

AQVH 85 - 140 Al/Cu Versión BLN/ELN/HT

AQVH Al/Cu	Distribución Pesos				Peso de funcionam.	Peso de expedición	P1-P4 coordenadas*		CG coordenadas	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm
85	416	412	132	129	1090	1065	1039	1382	544	1539
95	422	419	133	130	1105	1080	1039	1382	544	1542
105	431	434	141	143	1149	1122	1039	1382	550	1530
115	444	439	151	146	1180	1153	1039	1382	543	1523
125	435	432	182	179	1227	1196	1039	1982	545	1888
140	456	451	200	195	1301	1270	1039	1982	543	1870
85 1P	427	396	179	147	1150	1107	1039	1382	519	1479
95 1P	453	420	163	130	1165	1122	1039	1382	518	1524
105 1P	443	418	187	162	1209	1164	1039	1382	526	1473
115 1P	455	423	197	165	1240	1195	1039	1382	520	1467
125 1P	489	454	190	155	1289	1240	1039	1982	519	1940
140 1P	478	444	237	203	1363	1313	1039	1982	522	1830
85 2P	433	396	187	150	1166	1123	1039	1382	514	1472
95 2P	458	419	171	132	1181	1138	1039	1382	513	1516
105 2P	449	418	195	164	1225	1180	1039	1382	521	1466
115 2P	461	422	206	167	1256	1211	1039	1382	516	1461
125 2P	497	456	198	156	1307	1257	1039	1982	515	1934
140 2P	486	446	245	205	1380	1331	1039	1982	517	1826
85 3P	434	394	198	158	1183	1141	1039	1382	512	1456
95 3P	459	417	182	140	1198	1156	1039	1382	511	1500
105 3P	450	416	206	172	1243	1198	1039	1382	519	1451
115 3P	462	420	216	175	1273	1229	1039	1382	514	1447
125 3P	500	456	207	162	1326	1277	1039	1982	513	1919
140 3P	489	446	254	211	1399	1350	1039	1982	516	1813
85 1PT	415	392	291	268	1367	1159	1039	1382	530	1306
95 1PT	440	416	275	251	1382	1174	1039	1382	529	1345
105 1PT	431	414	299	282	1426	1216	1039	1382	535	1308
115 1PT	443	419	310	285	1457	1247	1039	1382	530	1307
125 1PT	500	481	351	333	1665	1308	1039	1982	536	1657
140 1PT	488	471	398	381	1739	1381	1039	1982	537	1583
85 2PT	421	392	301	271	1385	1178	1039	1382	525	1300
95 2PT	446	415	285	254	1400	1192	1039	1382	524	1340
105 2PT	437	414	309	285	1445	1235	1039	1382	531	1303
115 2PT	449	418	319	288	1475	1265	1039	1382	526	1302
125 2PT	508	483	360	334	1685	1328	1039	1982	532	1655
140 2PT	497	473	407	382	1759	1402	1039	1982	533	1582

* Datos referido a la unidad con antivibrantes en muelle.

AQVH 85 - 140 Cu/Cu Versión BLN/ELN/HT

AQVH Cu/Cu	Distribución Pesos				Peso de funcionam.	Peso de expedición	P1-P4 coordenadas*		CG coordenadas	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm
85	469	465	186	182	1303	1278	1039	1382	544	1480
95	476	471	187	183	1317	1293	1039	1382	544	1483
105	489	500	199	210	1397	1370	1039	1382	556	1467
115	515	509	223	217	1463	1436	1039	1382	543	1455
125	504	500	251	247	1503	1471	1039	1982	545	1814
140	549	542	292	285	1668	1637	1039	1982	543	1785
85 1P	481	449	233	201	1363	1320	1039	1382	523	1432
95 1P	529	496	193	159	1377	1335	1039	1382	522	1517
105 1P	500	484	245	228	1457	1413	1039	1382	536	1422
115 1P	526	492	269	236	1523	1479	1039	1382	524	1413
125 1P	559	523	259	223	1564	1515	1039	1982	524	1859
140 1P	571	536	329	294	1730	1681	1039	1982	527	1756
85 2P	486	448	241	203	1379	1336	1039	1382	519	1426
95 2P	535	495	201	162	1393	1351	1039	1382	518	1511
105 2P	506	483	253	231	1473	1429	1039	1382	532	1417
115 2P	532	492	278	238	1539	1495	1039	1382	521	1408
125 2P	566	524	267	224	1582	1533	1039	1982	520	1855
140 2P	578	537	337	296	1748	1699	1039	1982	523	1754
85 3P	487	447	252	211	1396	1354	1039	1382	517	1413
95 3P	536	493	212	170	1411	1368	1039	1382	516	1497
105 3P	507	482	264	238	1491	1446	1039	1382	530	1405
115 3P	533	490	288	246	1557	1512	1039	1382	519	1397
125 3P	570	524	276	231	1601	1552	1039	1982	518	1843
140 3P	582	537	346	302	1767	1718	1039	1982	521	1744
85 1PT	468	445	345	321	1580	1372	1039	1382	532	1288
95 1PT	517	492	305	280	1594	1387	1039	1382	531	1364
105 1PT	488	480	357	349	1674	1465	1039	1382	542	1288
115 1PT	514	489	382	356	1740	1531	1039	1382	532	1285
125 1PT	569	550	420	401	1940	1583	1039	1982	537	1632
140 1PT	581	563	490	472	2106	1749	1039	1982	538	1566
85 2PT	475	444	355	324	1598	1390	1039	1382	528	1284
95 2PT	523	491	315	283	1613	1405	1039	1382	527	1358
105 2PT	494	479	367	352	1693	1483	1039	1382	538	1284
115 2PT	520	488	391	359	1759	1549	1039	1382	529	1281
125 2PT	578	551	429	402	1960	1603	1039	1982	533	1631
140 2PT	590	564	499	473	2126	1769	1039	1982	535	1565

* Datos referido a la unidad con antivibrantes en muelle.

AQVC 85 - 140 Al/Cu Versión BLN/ELN/HT

AQVC Al/Cu	Distribución Pesos				Peso de funcionam.	Peso de expedición	P1-P4 coordenadas*		CG coordenadas	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm
85	385	384	101	100	971	971	1039	1382	547	1584
95	391	390	101	101	983	983	1039	1382	547	1587
105	395	403	104	111	1013	1013	1039	1382	555	1578
115	408	407	114	114	1043	1043	1039	1382	547	1569
125	384	385	148	149	1066	1066	1039	1982	549	1920
140	406	405	166	165	1142	1142	1039	1982	547	1897

AQVC 85 - 140 Cu/Cu Versión BLN/ELN/HT

AQVC Cu/Cu	Distribución Pesos				Peso de funcionam.	Peso de expedición	P1-P4 coordenadas*		CG coordenadas	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm
85	438	437	155	154	1183	1183	1039	1382	546	1511
95	444	443	155	154	1196	1196	1039	1382	546	1514
105	453	468	162	178	1261	1261	1039	1382	560	1499
115	479	477	186	185	1326	1326	1039	1382	546	1484
125	454	454	217	217	1342	1342	1039	1982	548	1830
140	499	496	258	256	1509	1509	1039	1982	546	1796

AQVC 85 - 140 MCHX

AQVC MCHX	Weight distribution				Operating weight	Shipping weight	P1-P4 coordinates*		CG coordinates	
	F1	F2	F3	F4			a	b	x	y
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	mm	mm	mm	mm
85	358	358	74	74	864	864	1039	1382	547	1635
95	364	364	74	74	876	876	1039	1382	547	1637
105	366	366	74	74	880	880	1039	1382	549	1639
115	368	368	74	74	884	884	1039	1382	547	1639
125	349	351	113	115	928	928	1039	1982	550	1985
140	354	354	114	114	935	935	1039	1982	547	1988

* Datos referido a la unidad con antivibrantes en muelle.

AQVC - Líneas de refrigerante

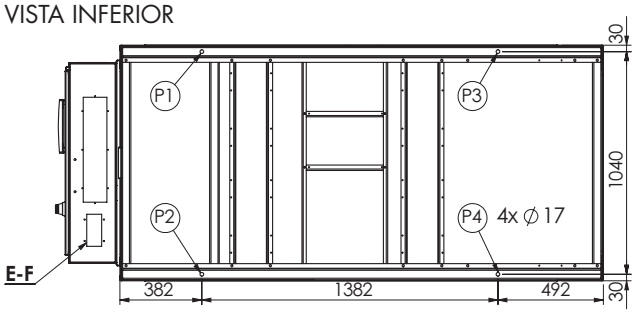
AQVC	Longitud de la línea	ø Línea de aspiración		ø Línea del liquid		R410A
	m	inch	mm	inch	mm	kg/m
85	10	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	20	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	30	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
95	10	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	20	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	30	1"3/8	41,28	7/8"	22,23	0,35
105	10	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	20	1"3/8	34,93	7/8"	22,23	0,34
	30	1"5/8	41,28	7/8"	22,23	0,35
115	10	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	20	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	30	1"5/8	41,28	1"1/8	28,58	0,54
125	10	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	20	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	30	1"5/8	41,28	1"1/8	28,58	0,54
140	10	1"3/8	34,93	1"1/8	28,58	0,53
	20	1"5/8	41,28	1"1/8	28,58	0,54
	30	1"5/8	41,28	1"1/8	28,58	0,54

AQVC125: Distancia máxima: 30mt. La línea de aspiración30mt + Línea del líquid 30mt.
Cada circuito refrigerante necesario para añadir 0.53kg / mt de distancia. En el ejemplo en el caso de la distancia entre 30mt AQVC y el evaporador, para cada circuito de considerar 30x0.53kg = 15.9kg por circuito.

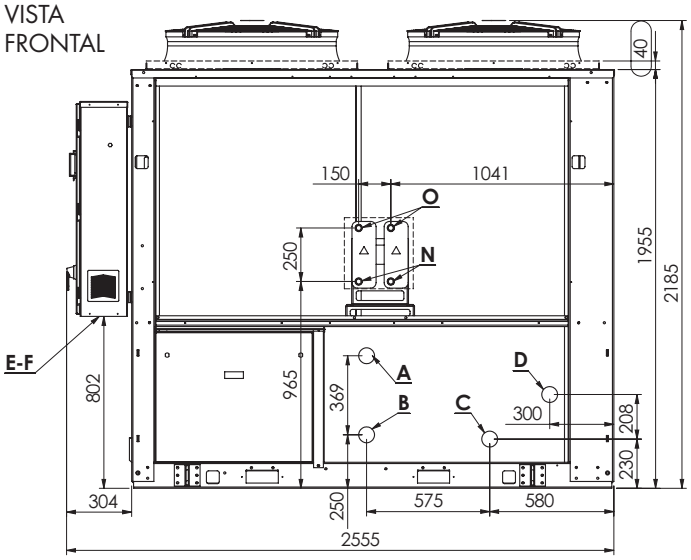
8.6 Dimensiones máximas

AQVL/AQVH 85-115 R410A

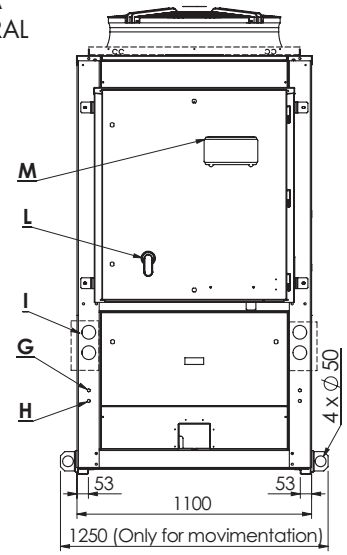
VISTA INFERIOR



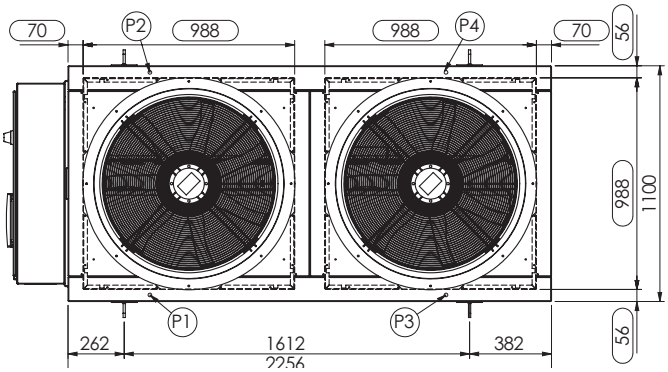
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA DESDE ARRIBA



Notas:

A B C D	CONEXIÓN AGUA 2 1/2" GAS M.
E	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA AUX
F	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
G	CONEXIÓN DE ALTA PRESIÓN
H	CONEXIÓN DE BAJA PRESIÓN
I	KIT MANÓMETROS (ACCESSORIO)
L	SECCIONADOR
M	PANEL DE CONTROL / DISPLAY

Accessorios:

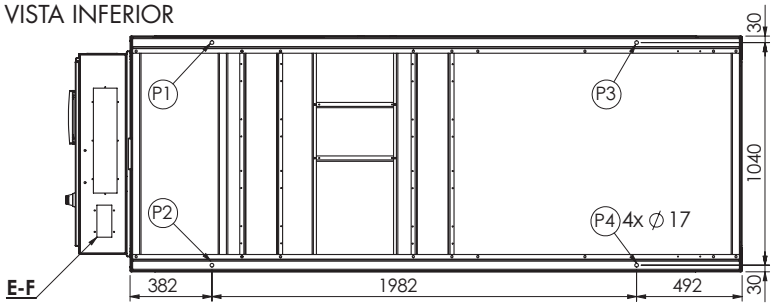
N	ENTRADA AGUA DESRECALENTADOR 1" GAS M
O	SALIDA AGUA DESRECALENTADOR 1" GAS M

P1, P2, P3, P4 POSICIÓN AVM

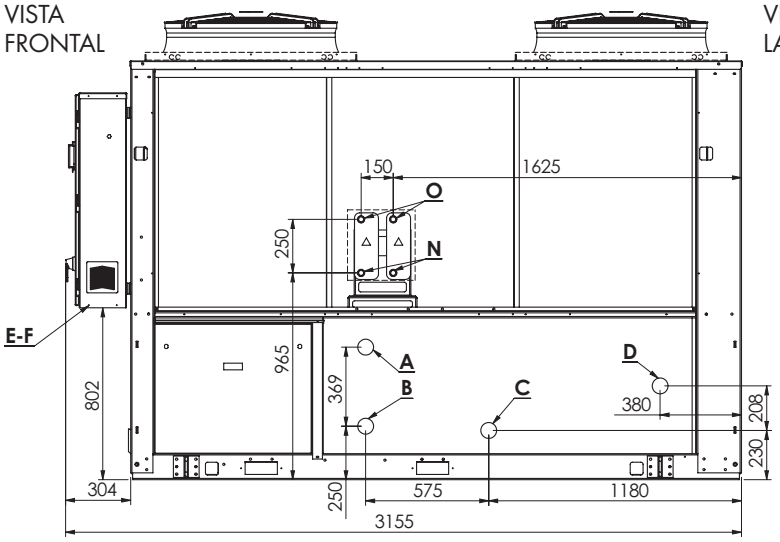
Optiones Hydro	Entrada de agua	Salida de agua
STD	A	B
1P/2P/3P	C	B
1P+T/2P+T	C	D

AQVL/AQVH 125-140 R410A

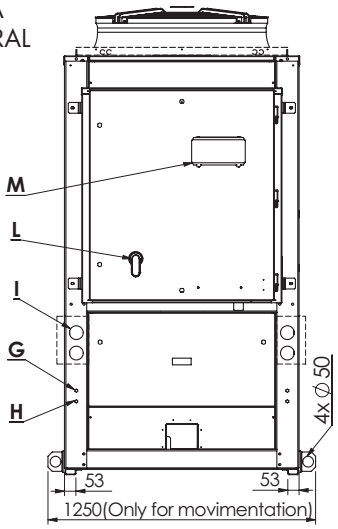
VISTA INFERIOR



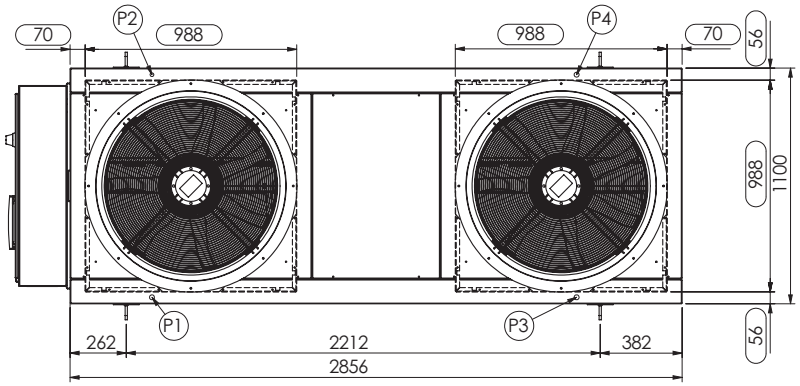
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL



VISTA DESDE ARRIBA



Notas:

A B C D	CONEXIÓN AGUA 2 1/2" GAS M.
E	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA AUX
F	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
G	CONEXIÓN DE ALTA PRESIÓN
H	CONEXIÓN DE BAJA PRESIÓN
I	KIT MANÓMETROS (ACCESSORIO)
L	SECCIONADOR
M	PANEL DE CONTROL / DISPLAY

Accessorios:

N	ENTRADA AGUA DESRECALENTADOR 1" GAS M
O	SALIDA AGUA DESRECALENTADOR 1" GAS M

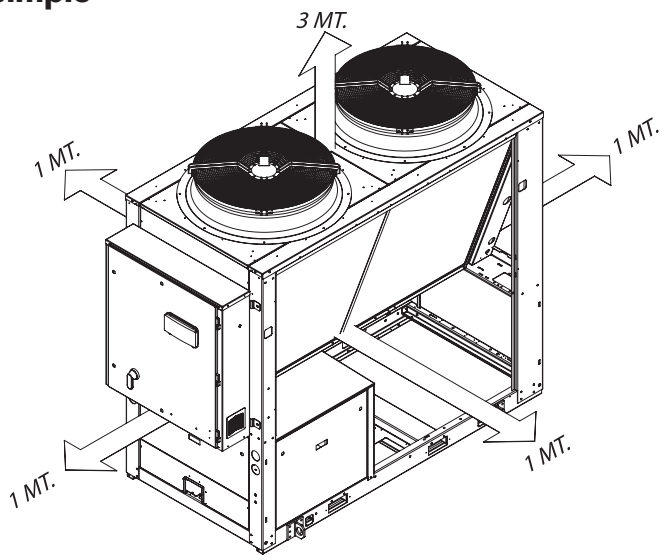
P1, P2, P3, P4 POSIZIONE AVM

Optiones Hydro	Entrada de agua	Salida de agua
STD	A	B
1P/2P/3P	C	B
1P+T/2P+T	C	D

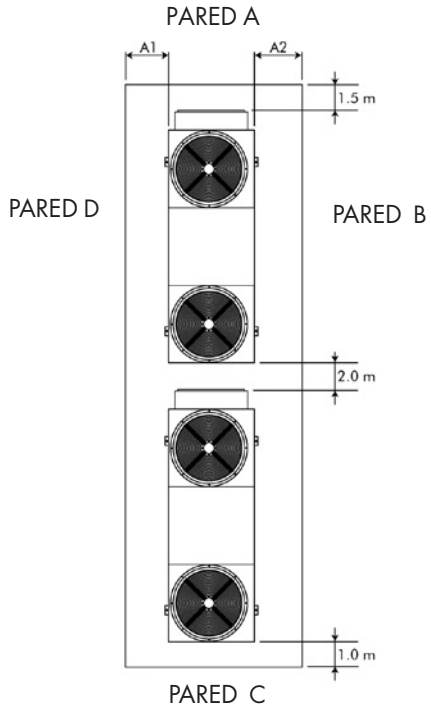
8.7 Espacios necesarios

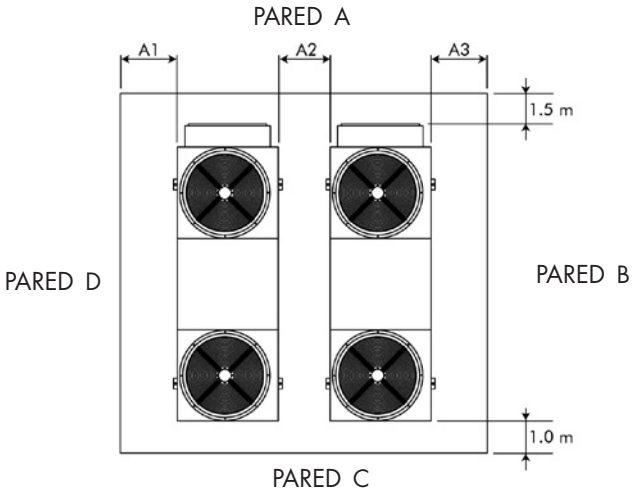
Equipo AQVL/AQVC/AQVH Todos los modelos

Instalación de equipo simple



Instalación de varios equipo





DISPOSICIÓN 1 **DISPOSICIÓN 2**

	A y C con REJILLAS B y D COMPLETAS			A y B COMPLETAS C y D COMPLETAS			A y C COMPLETAS B y D con REJILLAS			A y B con REJILLAS C y D COMPLETAS			A y D con REJILLAS B y C COMPLETAS		
	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)	A1 (mm)	A2 (mm)	A3 (mm)
Disposición 1 (m)	1000	1000		1000	1000		800	800		1000	800		800	1000	
Disposición 2 (m)	1000	1500	1000	1000	2000	1000	800	2000	800	1000	1500	800	800	1500	1000

Una sola pared puede tener una altura superior a la de las unidades.
El área entre las paredes debe mantenerse libre de todo obstáculo que pueda obstaculizar la libre circulación del aire hacia el(s) equipos.

9 MANTENIMIENTO

Lea atentamente la sección del presente manual de Seguridad, antes de intentar cualquier intervención de mantenimiento.

No libere nunca el refrigerante en la atmósfera al vaciar de los circuitos refrigerantes. En vez, utilice los equipos de recuperación apropiados Cuando el refrigerante recuperado no puede ser reutilizado, tendrá que ser restituido al fabricante.

No elimine jamás el aceite viejo del compresor, ya que contiene refrigerante disuelto. El aceite usado deberá ser restituido al fabricante.

Salvo indicación en contra, las operaciones de mantenimiento que se indican a continuación pueden ser realizadas por cualquier técnico de mantenimiento debidamente formado.

9.1 Requisitos generales

Las unidad han sido diseñadas para poder funcionar continuamente a cambio que sean sometidas a regular mantenimiento y que sean utilizadas dentro de los límites precisados en este manual. Cada unidad debe ser mantenida según programa del Usuario/ Cliente e inspeccionada regularmente por parte de personal de un Centro de Asistencia autorizado.

Es responsabilidad del Cliente satisfacer tales exigencias de mantenimiento y/o estipular un acuerdo con un Centro de Asistencia autorizado en modo de proteger adecuadamente el funcionamiento del equipo.

Si durante el período de garantia se verifican daños o averías a causa de mantenimientos inapropiados, la empresa no responderá por los costos necesarios para el restablecimiento del estado original del equipo.

Lo que está escrito en esta sección tiene validez sólo para unidad estándar, según los requerimientos del pedido, podrá agregarse la documentación que reguarda a las modificaciones o accesorios suplementarios.

9.2 Programa de Mantenimiento

Las comprobaciones de mantenimiento deben ser efectuadas según el programa predispuesto a continuación y por una persona calificada De todos modo, se debe notar que de norma las unidades no son reparables directamente por el usuario, el cual deberá evitar por consiguiente de intentar de remediar las averías o a anomalías que se encontraron durante los controles diarios. En caso de dudas, diríjase siempre al Servicio Asistencia autorizado.

Programa de Mantenimiento

Operaciones	Diarias	Semanales	Mensuales	De inicio de estación	De fin de estación
Comprobar temperatura fluido en salida	●				
Comprobar pérdidas de carga evaporador		●			
Comprobar absorción eléctrica		●			
Comprobar presión y temperatura de aspiración		●			
Control presión y temperatura de descarga		●			
Comprobar nivel de aceite compresor		●			
Comprobar ausencia de burbujas de gas en la línea del líquido		●			
Comprobar limpieza aletas batería exterior (si esta presente)			●		
Comprobar funcionalidad calentadores de aceite			●		
Control condición teleruptores			●		
Comprobar funcionalidad presostato baja presión				●	
Comprobar funcionalidad presostato alta presión				●	
Control aislamiento intercambiador de calor				●	
Comprobar el apriete de los bornes				●	
Comprobar apriete tornillos bornes				●	
Limpieza exterior de la unidad con agua y jabón				●	
Comprobar densidad antihielo (si está presente)				●	●
Comprobar funcionalidad flusostatos				●	
Comprobar funcionamiento válvulas solenoides				●	●

9.3 Carga de refrigerante

Evite absolutamente introducir líquido refrigerante en el lado del circuito de baja presión. Preste mucha atención a cargar e circuito correctamente. Si la carga no es suficiente, el rendimiento de la unidad será inferior a lo previsto. (En el caso peor el transductor de baja presión (LP) puede parar la unidad).
En el peor de los casos se podría activar el presóstato de baja presión con la consiguiente parada del equipo. Si en vez la carga es excesiva, se tendrá un aumento de la presión de condensación (en el peor de los casos se podría activar el presóstato de alta presión con la consiguiente parada del equipo) que tendrá como consecuencia el aumento de consumo.

Está absolutamente prohibido usar el compresor como bomba en vacío para purgar la instalación.

La carga del circuito refrigerante debe ser realizada después del vaciado con objeto del mantenimiento (pérdidas, sustitución del compresor etc.). La cantidad de la carga está reproducida en la ficha que se encuentra en la unidad.

Antes de la recarga, es esencial purgar en vacío y secar el circuito, obteniendo un valor mínimo de presión absoluto igual a 50 Pa.

Introducir fluido refrigerante primero para eliminar el vacío, luego cargar el circuito hasta el 90% del requerimiento total de gas en forma líquida. La carga debe efectuarse a través de la válvula de carga predispuesta en la línea del liquido en el lado salida del condensador.

Se recomienda conectar por consiguiente la bombona de refrigerante a la válvula de carga que hay en la línea del líquido, y disponerla en modo de introducir sólo el refrigerante en forma líquida.

9.4 Compresor

Los compresores están suministrados con la carga necesaria de aceite lubrificante. En condiciones de funcionamiento normales, tal carga será suficiente para toda la vida de la unidad, sólo en el caso en que el rendimiento del circuito refrigerante sea bueno y no haya sido sujeto a revisión.

Si el compresor debiera sostituirse (a causa de un desperfecto mecánico o quemadura), diríjase a uno de los Centros de Asistencia autorizado.

Los compresores utilizan aceite poliestere. Durante las intervenciones de mantenimiento en el compresor, o en caso que se debiera abrir en cualquier punto el circuito refrigerante, tenga presente que este tipo de aceite es muy higroscópico y es por consiguiente esencial evitar la exposición en la atmósfera por largos períodos, que requerirían la sustitución del aceite.

En algunos casos puede estar presente aceite poliestere también para unidad a R22 (refrigerante utilizable sólo en países extra Unión Europea).

9.5 Condenser

Las baterías del condensador están compuestas por tubos de cobre y de aletas de aluminio. Eventualmente si existen pérdidas debidas a daños o a choques, los espirales deberán ser reparados o sustituidos por uno de los Centros de Asistencia autorizados. Para la máxima funcionalidad de la batería del condensador, es esencial mantener la máxima limpieza de la superficie del condensador y verificar que no existan depósitos de materias extrañas, como hojas, hilos, insectos, escorias etc. Si la batería está sucia, la absorción de energía eléctrica aumenta. Además la alarma de máxima presión podría ser activada y parar el equipo.

Preste atención a no dañar las aletas de aluminio en fase de limpieza.

La limpieza del condensador debe efectuarse con un chorro de aire comprimida a baja presión directo paralelamente a las aletas de aluminio y en dirección opuesta respecto a la circulación del aire.

Para limpiar la batería se puede también usar un aspirador, o bien un chorro de agua y jabón.

9.6 Ventiladores

Los ventiladores del condensador de tipo axial están completos de impulsor con paletas de perfil aerodinámico y de un bloqueo cilíndrico. Los cojinetes del motor son lubrificados de por vida.

9.7 Filtro secador

Los circuitos refrigerante disponen de filtros secadores. La obstrucción del filtro está evidenciada por la presencia de burbujas de aire en la mirilla, o bien por una diferencia entre la temperatura detectada aguas abajo y la detectada anterior posterior al fil-

tro secador. Si se nota que, también luego de la limpieza del cartucho, las burbujas de aire quedan, significa que el equipo perdió parte de la carga de refrigerante en uno o más puntos, que deberán identificarse y repararse.

9.8 Mirilla

La mirilla se utiliza para observar el flujo de refrigerante y el contenido de humedad Si hay burbujas en el flujo, ello indica que el filtro secador está obstruido o que la carga de refrigerante es baja.

Dentro del visor hay colocado un indicador de color. Comparar el color del indicador con la escala que hayen el anillo de retención de la mirilla para determinar el contenido de humedad del refrigerante. Si es excesivo el cartucho filtro, hace funcionar el equipo por un día y luego controlar nuevamente el porcentaje de humedad. Cuando el porcentaje de humedad entra en los límites prestablecidos, no son necesarios otras intervenciones. Si de todos modos el porcentaje de humedad continua siendo muy alto, sustituya nuevamente el filtro desidratador ponga en marcha la unidad y hágala funcionar un día.

9.9 Válvula de expansión electrónica

El circuito de la unidad dispone de una válvula de expansión electrónica con ecualizador exterior. La calibración de la válvula está efectuada en fábrica con un sobrecalentamiento de 5°C.

Procedimiento para verificar el sobrecalentamiento:

- Detecte la presión de aspiración usando los manómetros predispuestos en el cuadro de la unidad o bien un manómetro conectado a la válvula de servicio en el lado de aspiración.
- Desde la escala de temperatura del manómetro, detecte la temperatura de aspiración saturada (Tsa) que corresponde al valor de la presión.
- Usando un termómetro de contacto aplicado en la conexión de salida del gas del evaporador, detecte la temperatura efectiva (Tse).

Cálculo del sobrecalentamiento (S):

S = Tse - Tsa

La regulación del sobrecalentamiento será efectuada interviniendo en la válvula electrónica de expansión.

Haga girar un giro completo el tornillo de regulación y haga funcionar el equipo cinco minutos. Controle nuevamente y si es necesario repita la regulación.
Si se nota que la válvula de expansión no responde a la regulación, muy probablemente está averiada y deberá sustituirse. La sustitución debe ser realizada por uno de los Centros de Asistencia.

9.10 Evaporador

Controle regularmente que el lado agua del evaporador esté bien limpio. Esta comprobación se realiza detectando la pérdida de carga lado agua (véase Sección 8) o bien midiendo la temperatura del líquido en salida y en ingreso del evaporador y confrontándola a la temperatura de evaporación.

Para que el intercambio de calor sea eficiente, la diferencia entre la temperatura de salida del agua y la temperatura de evaporación saturada debe estar comprendida entre 2 - 4°C. Una diferencia más alta indica la poca eficiencia del evaporador, es decir que el evaporador está sucio.

En tal caso el evaporador deberá ser sometio a limpieza química, una operación que debe ser realizada por los técnicos autorizados.

Para otras intervenciones de mantenimiento (revisiones excepcionales, sustitución del evaporador etc.) diríjase a uno de los Centros de Asistencia autorizados.

10 LOCALIZACIÓN DE AVERIAS

En la tabla siguiente se indican las anomalías de funcionamiento de la unidad, las relativas causas y las intervenciones correctivas. Para anomalías de otro tipo o no indicadas, solicite asistencia técnica, a uno de los Centros de Asistencia autorizados.

Anomalía	**Causa**	**Intervento**
La unidad funciona continuamente, pero sin enfriar.	Carga refrigerante insuficiente.	Añadir carga.
	Filtro secador obstruido.	Sustitúyalo.
Hielo en la línea de aspiración.	Errónea calibración del sobrecalentamiento.	Aumente el sobrecalentamiento.
		Controle la carga.
Ruido excesivo.	Las líneas vibran.	Compruebe los soportes de fijación, si están presentes.
	La válvula termostática de expansión silba.	Añadir carga.
		Controllare filtro disidratatore.
	Compresor ruidoso.	Cojinetes atascados; sustituya el compresor.
		Controle que las tuercas de bloqueo del compresor estén bien apretadas.
Nivel de aceite del compresor bajo.	Una o varias fugas de gas o de aceite en el circuito.	Identifique y elimine las pérdidas.
	Avería mecánica del compresor.	Requiera la intervención de uno de los Centros de Asistencia.
	Anomalía de la resistencia del cárter del compresor.	Compruebe el circuito eléctrico y la resistencia del cárter, y sustituya los componentes defectuosos.
No funciona uno o ambos compresores.	Interrupción del circuito eléctrico.	Compruebe circuito eléctrico y detecte fugas a tierra y cortocircuitos. Compruebe fusibles.
	Intervención del presóstato de alta presión.	Restablezca el presóstato y el cuadro de mandos y ponga en marcha nuevamente el equipo. Identifique y elimine la causa de la intervención del presóstato.
	Fusible del circuito de control quemado.	Compruebe fugas a tierra y corto circuitos. Sustituya fusibles.
	Bornes lentos.	Compruebe y apriete.
	Parada por sobrecarga térmica del circuito eléctrico.	Compruebe el funcionamiento de los dispositivos de control y de seguridad. Identifique y elimine la causa.
	Cableado errado.	Compruebe el cableado de los dispositivos de control y de seguridad.
	Tensión de línea muy baja.	Compruebe tensión. Si los problemas son inherentes al sistema, elimínelos. Si los problemas son debidos a la red de distribución, avise a la Empresa eléctrica.
	Corto circuito del motor del compresor.	Compruebe la continuidad del bobinado.
	Clavado del compresor.	Sustituya el compresor.

Anomalía	Causa	Intervento
Intervención alarmas de baja presión, parada del equipo.	Pérdida de gas.	Identifique y elimine la pérdida.
	Carga insuficiente.	Cargue nuevamente.
	Avería del presóstato.	Sustituya el presóstato.
Intervención alarma de alta presión, parada de la unidad.	Presóstato averiado.	Compruebe funcionalidad presóstato, sustitúyalo si está defectuoso.
	Válvula de impulsión parcialmente cerrada.	Abra la válvula, sustitúyala si está defectuosa.
	Sustancias con condensables en el circuito.	Purgue el circuito.
	Ventilador (es) del condensador parado.	Controle cables y motor. Si está defectuoso repárelo o sustitúyalo.
Línea del líquido muy caliente.	Carga insuficiente.	Identifique y elimine las causas de la pérdida de carga y añadir carga.
La línea del líquido se congela.	Válvula de la línea del liquido parcialmente cerrada.	Compruebe que todas las válvulas estén abiertas.
	Filtro del liquido obstruido.	Sustituya el cartucho o filtro.

11 REPUESTOS

11.1 Lista de repuestos

La tabla siguiente reporta la lista de los repuestos aconsejadas para los primeros dos años de funcionamiento.

Componente	Cantidad
Ventilador	2
Pressostat différentiel	1
Transductor de alta presion	2
Transductor de baja presion	4
Válvula termostática	2
Filtro secado	2
Válvula de 4 vías	2
Tarjeta electrónica	1
Trasformador circuito auxiliaires	1
Contactor compressor	2
Contactor bomba	1
Sensor agua	4
Sensor aire	1
Contacto auxiliar	4
Driver EEV	2
Fusibles	4

11.2 Aceite para compresor

Los compresores están lubrificados con aceite tipo poliestere (P.O.E.).

11.3 Esquemas eléctricos

Los esquemas eléctricos están aplicados en el interior de le puertas de los cuadros eléctricos de la unidad. Eventuales requerimientos de esquemas eléctricos deberán ser enviado al Service de la empresa.

12 PARADA DEFINITIVA, DESGUACE Y ELIMINACIÓN

Durante la evacuación de los circuitos frigoríficos no libere jamas refrigerante en la atmósfera. La evacuación debe realizarse utilizando un equipo apropiado de recuperación.

No desechar nunca el aceite usado del compresor, ya que contiene refrigerante disuelto.

Pedir información se procede, o devuelve al fabricante para su eliminación.

Salvo indicación en contra, las operaciones de mantenimiento que se indican a continuación pueden ser realizadas por cualquier técnico de mantenimiento debidamente formado.

12.1 Generalidades

Desconectar todas las fuentes de alimentación eléctrica al equipo, incluyendo la del suministro del sistema de control. Asegurarse de que todos los puntos de desconexión están bien inmovilizados en la posición de apertura A continuación pueden desconectarse y quitarse los cables de alimentación eléctrica. Sobre los puntos de conexión, ver el Apartado 4.

Vaciar todo el refrigerante de los distintos circuitos de la unidad en un recipiente apropiado, utilizando un equipo Si las características han quedado íntegras el refrigerante puede ser reutilizado Pedir información se procede, o devuelve al fabricante para su eliminación Bajo **NINGUN** concepto debe liberarse el refrigerante a la atmósfera. Vaciar el aceite refrigerantede cada circuito en un recipiente apropiado y eliminarlo según las leyes y reglamentación locales que rigen sobre la eliminación de desechos aceitosos. Si se derrama aceite, hay que limpiarlo y eliminarlo de la misma forma.

Aísle los evaporadores de la unidad desde los circuitos hidráulicos exteriores y drene las secciones de intercambio térmico de la instalación. Si no hay válvulas de cierre, tal vez sea necesario vaciar todo(s) el/los sistema(s).

Si se ha utilizado glicol o soluciones similares en el/los sistema(s) de agua, o bien contienen productos químicos, la solución DEBE desecharse de manera apropiada y segura. Bajo NINGUN concepto un circuito que contiene agua/glicol o una solución similar debe vaciarse directamente en la red doméstica de alcantarillado ni en redes naturales de agua.

Después del vaciado, las tuberías de aguas pueden desconectarse y desmontarse.

Las unidades compactas generalmente pueden desmontarse en una sola pieza, una vez desconectadas como se ha indicado anteriormente. Primero deben quitarse todos los pernos de fijación y luego debe izarse el equipo utilizando los puntos de siuspención provistos a tal efecto y un equipo de elevación que tenga la capacidad adecuada.

Debe consultarse el Capítulo 4 sobre las instrucciones de la instalación de estos equipos, al Capítulo 8 sobre los pesos y el Capítulo 3 sobre la manipulación. Los equipos que no puedan desmontarse en una sola pieza, luego de haber sido desconectados, deben ser desmantelados en obra, debe tenerse mucho cuidado por lo que respecta al peso y a la manipulación de cada componente.

Siempre que sea posible, los equipos deben desmontarse en orden inverso al de montaje.

Tal vez queden restos de aceite refrigerante de glicol o de soluciones simílares en algunas partes de la unidad Estos deben limpiarse y desecharse como se ha descrito anteriormente.

Es importante asegurarse de que, mientras se retiran los componentes, las piezas restantes estén bien sujetas.

Utilice solo equipos de elevación que tengan la capacidad adecuada.

Una vez desmontados los componentes del equipo, éstos pueden desecharse según las leyes y reglamentación locales.

Notas

BUONE NORME DI MANUTENZIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA MONTATI SUL GRUPPO FRIGORIFERO

Gentile Cliente,

Le ricordiamo alcune indicazioni circa le modalità di manutenzione dei dispositivi di sicurezza montati sul gruppo frigorifero da Lei acquistato.

I dispositivi di sicurezza montati sul gruppo sono stati verificati dal COSTRUTTORE a norma di legge.

È opportuno che l'utente provveda periodicamente (è consigliato ogni anno) a far verificare da personale qualificato la taratura ed il corretto intervento dei dispositivi di sicurezza montati sul gruppo.

In particolare la taratura della/e valvole di sicurezza dovrebbe essere verificata al banco intercettando opportunamente il circuito e/o il refrigerante e registrando l'avvenuta verifica sulla scheda di manutenzione del gruppo frigorifero (a disposizione dei tecnici CE/PED che eventualmente ne prenderanno visione).

L'utente avrà cura di conservare efficienti ed in buono stato l'evaporatore ed i suoi accessori e provvederà ad eventuali sostituzioni degli stessi con altri di tipo analogo.

In caso di sostituzione, la valvola di sicurezza e i pressostati di alta pressione dovranno avere caratteristiche equivalenti a quelle fornite e rilasciate con certificato CE/PED.

Si consiglia in occasione della verifica delle valvole di sicurezza di far controllare il corretto intervento dei pressostati di alta pressione.

Per informazioni circa le modalità operative, la strumentazione e la scelta di personale qualificato, è possibile contattare IL COSTRUTTORE.

IMPORTANT NOTICE – Maintenance instructions

Please read carefully the following instructions for the maintenance of safety devices fitted on this refrigeration machine.

All safety devices fitted on the machine by MANUFACTURE have been checked and tested in accordance with European Regulations.

The machine has been designed to operate continuously provided it is regularly maintained and operated within the limitations given in the "Installation, Commissioning, Operation and Maintenance Manual". The unit should be maintained in accordance with the schedule by the operator/customer, backed up regular service and maintenance visit by an authorised service Centre.

It is the responsibility of the owner to provide for these regular maintenance requirements by a competent person. If in any doubt contact your local Service Centre.

In particular, all safety valves where fitted and safety pressure switches should be tested and calibrated. Where necessary test certificate provided by a certified authority must be retained as a record together with the Maintenance Log.

Date: 18/01/2012

Nazareno Mantovani

Quality / Service Director

Systemair AC srl
Via XXV Aprile, 29
20825 Barlassina (MB)
Italy

Tel. +39 0362 680 1
Fax +39 0362 680 693

infoAC@systemair.it
www.systemair.it

As part of our ongoing product improvement programme, our products are subject to change without prior notice. Non contractual photos.

Dans un souci d'amélioration constante, nos produits peuvent être modifiés sans préavis. Photos non contractuelles.

In dem Bemühen um ständige Verbesserung können unsere Erzeugnisse ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Fotos nicht vertraglich bindend.

A causa della politica di continua miglioria posta in atto dal costruttore, questi prodotti sono soggetti a modifiche senza alcun obbligo di preavviso. Le foto pubblicate non danno luogo ad alcun vincolo contrattuale.

Con objeto de mejorar constantemente, nuestros productos pueden ser modificados sin previo aviso. Fotos no contractuales.